

**Kongresszentrum  
Freudenstadt  
28. Jahrestagung der GRVS  
1.7.2022**



# Technische Hilfsmittel bei Diabetes mellitus

Gisela Hogenaar-Klumpp

Diabetesberaterin

Diätassistentin

# Welche Pumpen gibt es aktuell in Deutschland



Hersteller: Medtronic

Website:

<https://www.medtronicdiabetes.com/products/minimed-770g-insulin-pump-system>



Control IQ / Basal IQ

T:slim Tandem

Hersteller/Vertrieb;

Tandem Diabetes Care / VitalAire

# Welche Pumpen gibt es aktuell in Deutschland



My life Ypsopump

[www.mylife-diabetescare.de](http://www.mylife-diabetescare.de)

Vertrieb: Ypsomed



DANA i

Vertrieb IME-DC

<http://www.imedc.de>

# Welche Pumpen gibt es aktuell in Deutschland



Hersteller: Insulet Germany GmbH

<https://www.omnipod.com/>

---

# Ausblick Insulinpumpen 2022/23

Insulinpumpensysteme, die voraussichtlich in 2022/23 auf den Markt kommen

## Kaleido



Hersteller: ViCentra  
Website:  
[www.hellokaleido.com](http://www.hellokaleido.com)

## Accu-Chek Solo



Hersteller: Roche  
Website:  
<https://www.accu-chek.de/de/solo>

# Die Pumpen arbeiten mit verschiedenen Algorithmen



780 G  
Medtronic

ADVANCED-HYBRID-CLOSED-LOOP



CamAPS FX

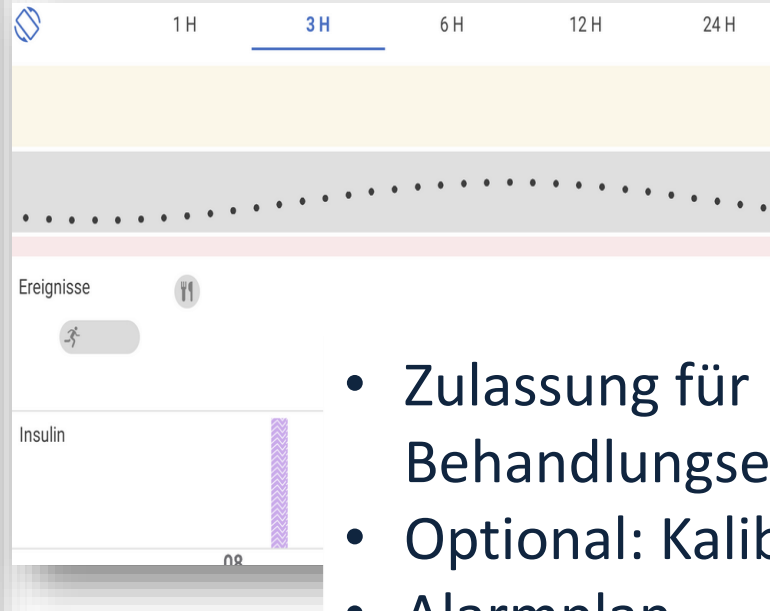
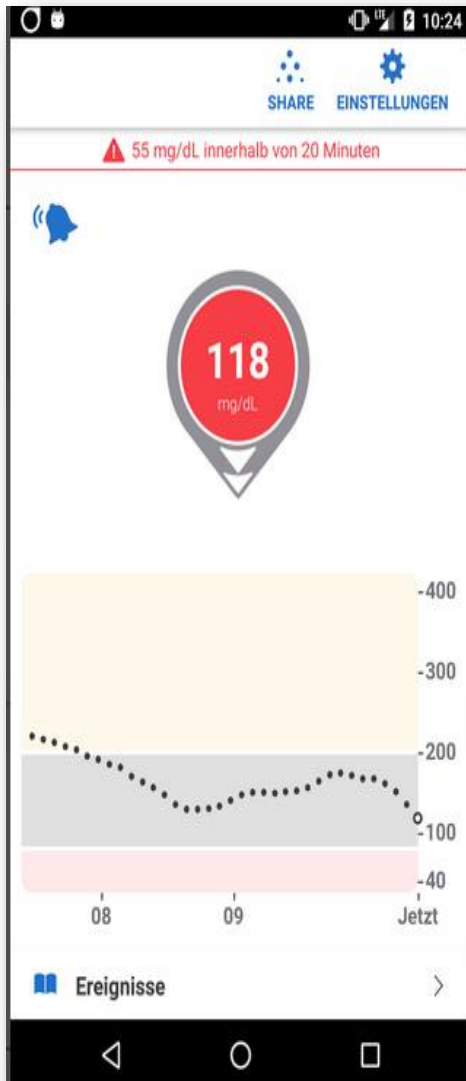


Control IQ T:slim Tandem VitalAire  
Basal IQ

- Welche CGM sind zur Zeit in Deutschland erhältlich

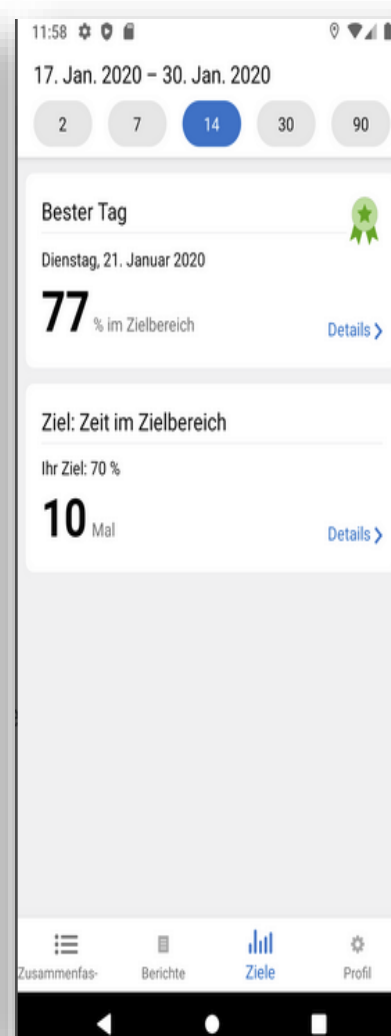
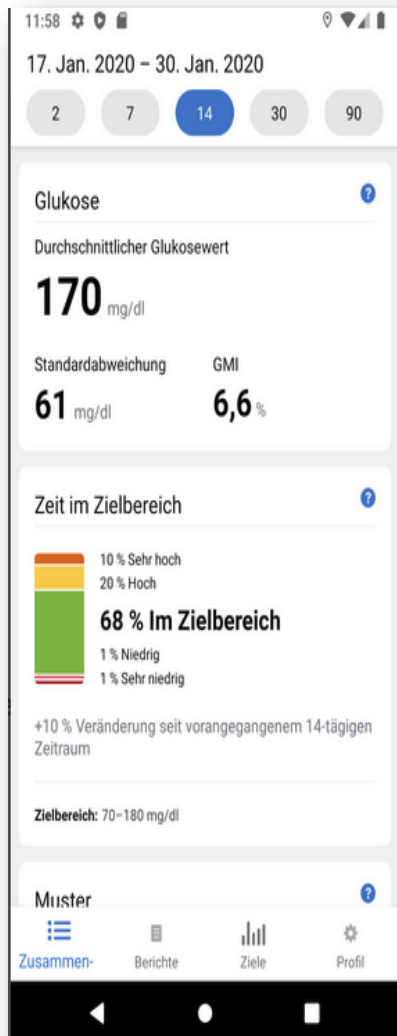


# Dexcom G6<sup>®</sup>



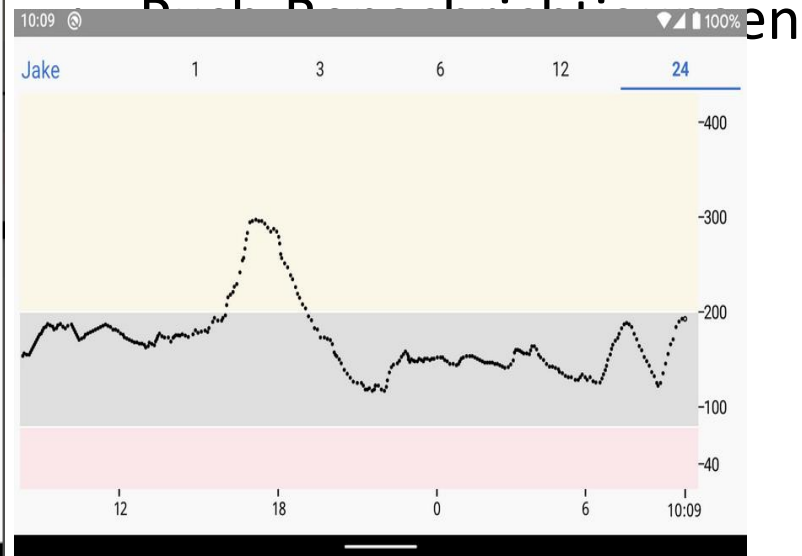
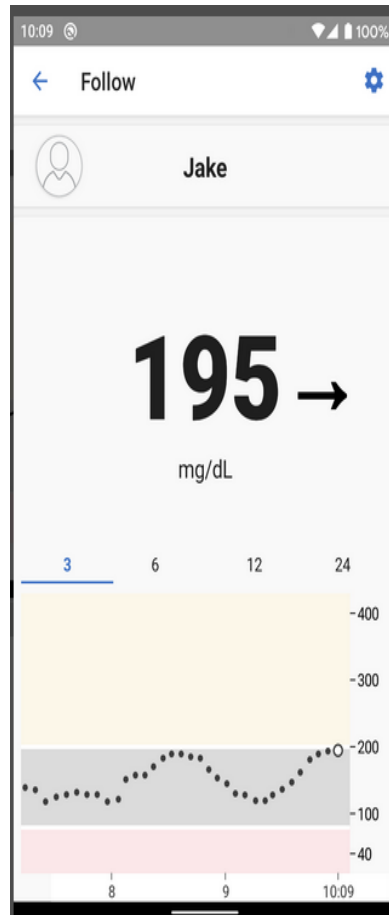
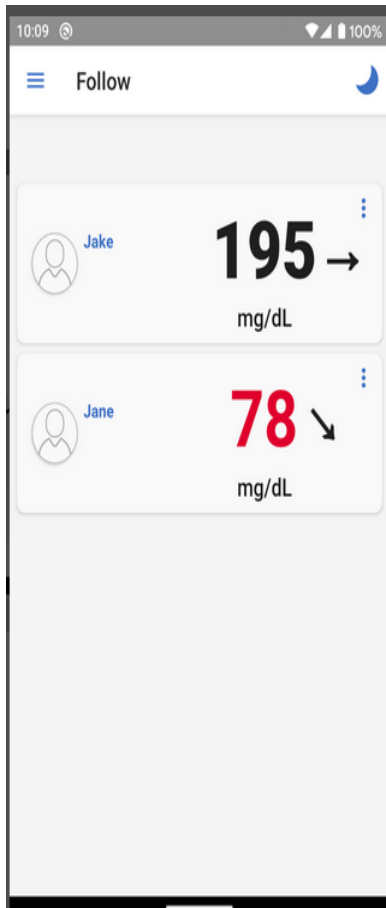
- Zulassung für Behandlungsentscheidungen
- Optional: Kalibrierung
- Alarmplan
- Warnung niedrig nicht ausschaltbar
- Quick Glanze
- Trendgrafik in Querformat
- Integration des Wear OS

# Dexcom Clarity



- Muster und Trends
- Wöchentliche Benachrichtigungen
- Schnittstelle Follower
- Daten teilen (z. B. Klinik)

# Dexcom Follow DXCM1



- Glukoseaktivitäten von nahestehenden Personen überwachen (bis zu 10 Personen)

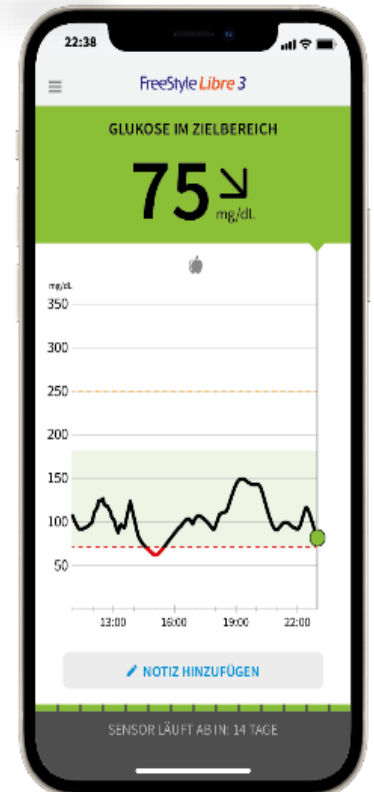
# Libre 3



FreeStyle Libre 3 -DE– Daten erfassen und auswerten



LibeLinkUp Daten teilen mit Vertrauenspersonen



Hier arbeiten Insulinpumpe, rtCGM und Algorithmus interoperabel, das heißt drei unabhängige Komponenten von verschiedenen Herstellern werden zu einem AID-System zusammengeführt. •



# Welche Systeme gibt es

- PID (**p**roportional **i**ntegral **d**erivative)

Insulininfusionsrate wird entsprechend der Differenz des gemessenen Wertes vom Glucose-Sollwert berechnet.

So funktioniert z.B. der Temperaturregler in der Heizungstechnik, der die Raumtemperatur konstant auf einen definierten Zielwert regelt.

- MPC (**m**odel **p**redictive **c**ontrol) CamAPS FX (Cambridge App), DBLG1

(Diabeloop), Control IQ (Tandem), Omnipod 5 (Insulet).

Insulininfusionsrate wird ermittelt aus Vorhersagen zukünftiger Glucosewerte basierend auf Trends in der aktuellen Vergangenheit.

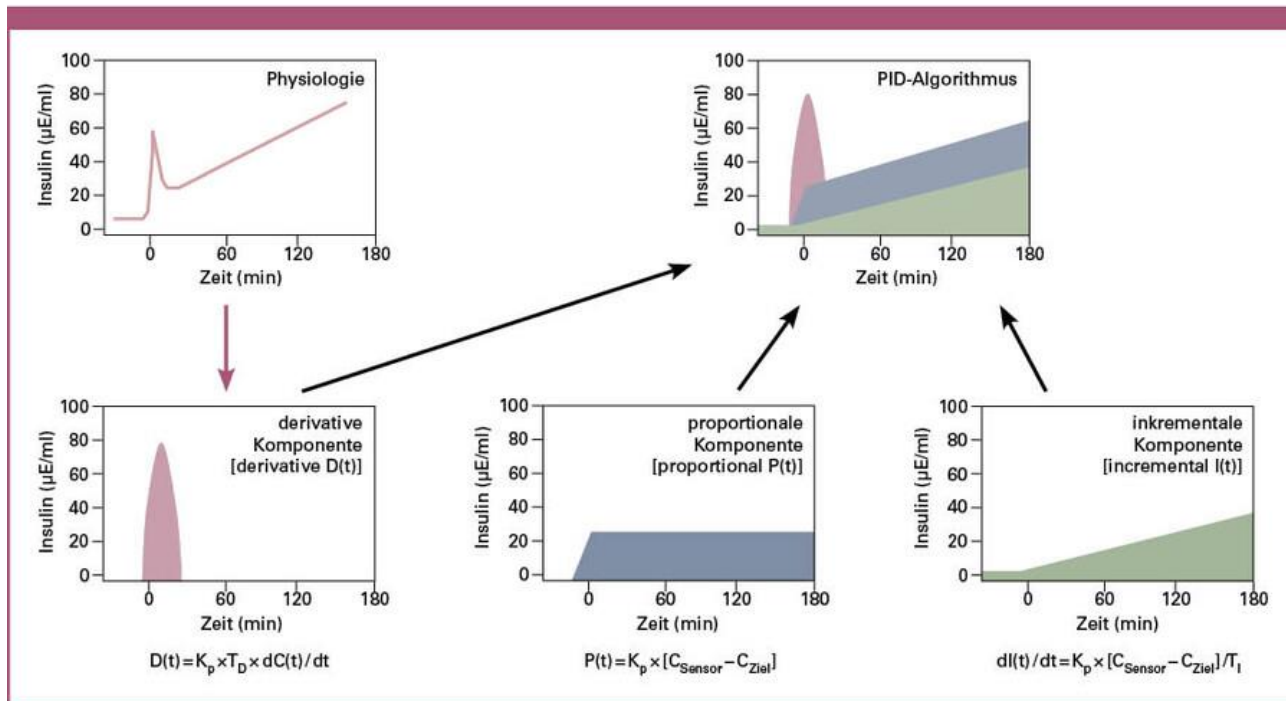
Hier ist das Funktionsprinzip vergleichbar z.B. mit den Abstandsregel-Tempomaten im Auto, die mithilfe von Abstandssensoren und autonomer Teilbremsung Auffahrunfälle verhindern.

- Fuzzy-Logic

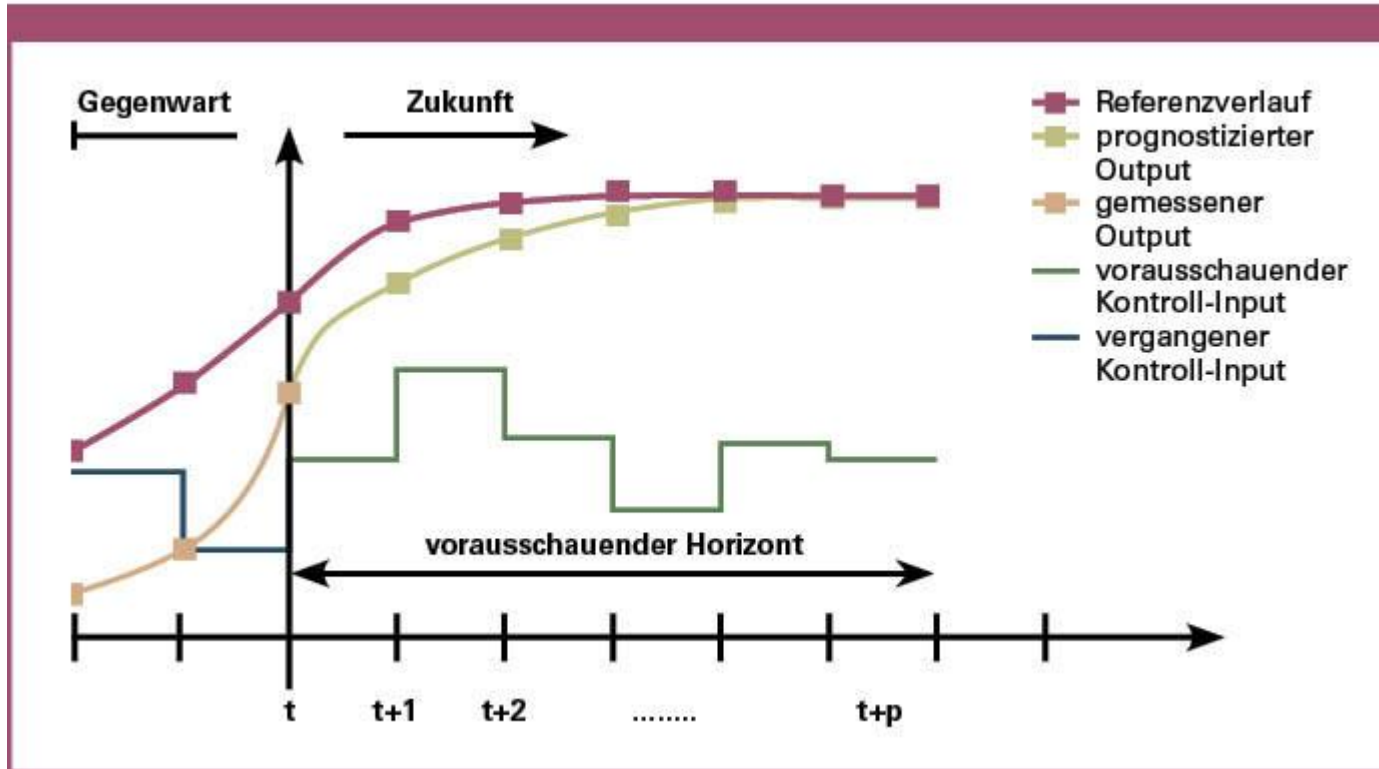
„Unschärfe“ Logik, d.h. die Parameter werden laufend an die Situation angepasst.

Solche Algorithmen werden alltäglich bei intelligenten Ampelsteuersystemen eingesetzt, die je nach gemessener Verkehrsdichte autonom die Länge der Ampelphasen anpassen.

- PID-Algorithmus beim Einsatz im System MiniMed™ 670G



# MPS-Algorithmus



"Insulin on Board") + Microboli

Abb. 3: Regelverhalten des MPC-Algorithmus mit äquidistanten Zeitschritten (z.B. 5-Minuten-Intervalle, wenn das CGM alle 5 Minuten einen Glukosewert liefert). Der Algorithmus ermittelt die abzugebende Insulindosis unter Berücksichtigung der dadurch zu erwartenden künftigen Glukosekonzentration.



**Tabelle 1:** CE-zertifizierte HCL-Systeme. Adaptiert von Biester et al (29)

	<b>CamAPS FX</b>	<b>Diabeloop DBLG1/ DBL4T</b>	<b>MiniMed 670G</b>	<b>MiniMed 770G</b>	<b>MiniMed 780G</b>	<b>T-Slim X:2 mit Control IQ</b>
Insulinpumpe	Dana RS Dana-i	AccuChek Insight	MiniMed 670G	MiniMed 770G	MiniMed 780G	T-Slim X:2
Art des Algorithmus	MPC	MPC	PID	PID	PID mit Fuzzy Logic und MPC Anteil	MPC
Plattform des Algorithmus	Android Smartphone	Handgerät	In der Pumpe	In der Pumpe	In der Pumpe	In der Pumpe
Altersbeschränkung	>1 Jahr (auch für Schwangere)	12-18 Jahre (DBL4T) >18 Jahre (DBLG1)	>7 Jahre	>7 Jahre	>7 Jahre	>6 Jahre
Glukoseziel (mg/dl)	80-200	100-180	120	120	100 od. 120	110
Sonstiges	„Boost- Modus“	Variable „Aggressivität“	-	per Handy anzusehen	per Handy anzusehen	Nacht- modus
Temporäres Ziel erhöhen	„Ease off“/Aktivitäts- modus“	Zen-Modus (20-40 mg/dl höher als aktuelles Ziel)	Temp. Ziel (150 mg/dl)	Temp. Ziel (150 mg/dl)	Temp. Ziel (150 mg/dl)	Aktivitäts- modus

Quelle: ÖDG  
Positionspapier Diabetes  
Technologie (2021)

# Welche Erwartungen haben wir an ein AID-System?

- Es soll vor allem funktionieren (wenige Alarme)
- Möglichst wenige Unterzuckerungen
- Möglichst viel Zeit im Zielbereich (TIR > 70%)
- Es soll den Alltag erleichtern und nicht noch komplizierter machen.

# Realistische Therapieziele mit dem AID-System

- Reduktion des HbA1c
- Deutlich weniger Unterzuckerungen
- Weniger Alarme
- Es muss immer noch vor dem Essen Kohlenhydrate zur Berechnung eingegeben werden



# AGDT

AG Diabetes + Technologie



## t:slim X2™ mit Control-IQ™

Advanced AID-System  
 arbeitet mit hinterlegter Basalrate  
 Zulassung für Humalog U100 und Novo Rapid U100  
 ab 6 Jahre  
 Gewicht 35 bis 140 kg

## MiniMed™ 780G mit SmartGuard™ Funktion

Advanced AID-System  
 Nutzung von Mikroboll für basalen Insulinbedarf  
 Zulassung für Humalog U100 und Novo Rapid U100

## Diabeloop mit DBLG1®

Advanced AID-System  
 Zulassung für Novo Rapid U100  
 ab 18 Jahre  
 Gewicht 35 bis 150 kg  
 durchschnittliche Tagesinsulinsgesamtosis (TDD) 8 bis 90 IE

**Tipp:**

Download gratis auf AGDT-Homepage unter  
[www.diabetes-technologie.de](http://www.diabetes-technologie.de)



### Berechnung

#### Algorithmus

- Berechnung der insulinabgabe für Basal- und Korrekturinsulin alle 5 Minuten durch Kalkulation der Differenz zum Zielwert unter Berücksichtigung des aktuellen Insulins und der prognostizierten Glukosewerte 30 Minuten im Voraus

#### benötigte Pumpenparameter bei AID-Start

- Sicherheitsbasalrate
- Körpergewicht
- tägliche Gesamtinsulindosis (TDD)
  - Aufteilung bei Start durch Algorithmus
    - 50% basaler Insulinbedarf und 50% Mahlzeiten-Bolusinsulin
  - bei geringer Basalrate und höherem Bolusanteil in der bisherigen Therapie (z. B. 30% / 70%)
    - Reduktion TOD um 5% bis 10%
  - bei hoher Basalrate und geringem Bolusanteil in der bisherigen Therapie (z. B. 70% / 30%)
    - Erhöhung TOD um 5% bis 10%
- durchschnittliche Größe der drei Hauptmahlzeiten in Gramm Kohlenhydrate
  - adaptives Lernen bei den Mahlzeiten benötigt einige Wochen zu Beginn

#### AID-Modus von DBLG1®

- Zielbereich 100 mg/dl bis 130 mg/dl bzw. 5,6 mmol/l bis 7,2 mmol/l
  - Standard 110 mg/dl bzw. 6,1 mmol/l
  - Hyperglykämiebegrenzung 60 mg/dl bis 85 mg/dl bzw. 3,3 mmol/l bis 4,7 mmol/l
  - Standard 70 mg/dl bzw. 3,9 mmol/l
  - Hyperglykämieschwelle 170 mg/dl bis 220 mg/dl bzw. 9,4 mmol/l bis 12,2 mmol/l (nur relevant für farbliche Displayanzeige als Hyperglykämie)
  - Algorithmus-Hyperglykämiebegrenzung 180 mg/dl bzw. 10 mmol/l

### Anpassung

#### Änderungsmöglichkeiten im AID-Modus

- Aggressivität**
  - Änderung bei Normoglykämie
    - 59% bis 147% bedingt Veränderung der Basalinsulinabgabe
  - Änderung bei Hyperglykämie
    - 43% bis 186% bedingt Veränderung der Korrekturbolusabgabe
  - Änderung bei Frühstück, Mittag- und Abendessen
    - 50% bis 200% bedingt Veränderung der Mahlzeitenbolusabgabe

#### AID-Modus von DBLG1® (Fortsetzung)

- basaler Insulinbedarf 50% der TOD zu Beginn, im Verlauf durch Algorithmus angepasst
  - basaler Insulinbedarf ist unabhängig von voreingestellter Sicherheits-Basalrate

#### AID-Korrektur von DBLG1®

- automatischer Korrekturbolus
- manuelle Korrekturbolus möglich
- Hyperglykämiegrenze 180 mg/dl bzw. 10 mmol/l

#### Besonderheiten von DBLG1®

- biphasischer Mahlzeitenbolus bei
  - fettreicher Mahlzeit (manuelle Eingabe der Info zur Mahlzeit)
    - erster Teil des Bolus sofort, zweiter Teil nach 60 Minuten
  - postprandialer Algorithmus wird für die folgenden 10 Stunden angepasst und reduziert während PPE-Resorption die Aggressivität der Korrekturen
- Normoglykämie
  - erster Teil des Bolus sofort, zweiter Teil nach 30 Minuten
  - bei Erwartung einer Hypoglykämie wird der zweite Boluszeit später abgegeben oder ggf. stoppt
- Möglichkeit einen Snack (20 Gramm KH) oder eine fettreiche Mahlzeit einzugeben

#### Mahlzeitenbolus

- können/ sollten voreingestellt und angekündigt werden
- die Abgabe des Mahlzeitenbolus muss aktiv bestätigt werden
- Mahlzeiten können in Gramm Kohlenhydrate oder semiquantitativ eingegeben werden (klein/ mittel/ groß)

#### Control-IQ™

- profiel eingestellt werden
- 100 bzw. 10,0 mmol/l
- basaler Korrekturbolus
- 100 bis 180 mg/dl bzw. 5,9 mmol/l
- Basalrate wird erhöht
- 100 bis 150 mg/dl bzw. 5,6 bis 8,9 mmol/l
- Basalrate lt. chem. Bolusprofil
- 100 bis 70 mg/dl bzw. 5,6 bis 3,9 mmol/l
- Basalrate wird lt. automatische Korrekturbolusgaben ab einer Schätzzeit > 5 h eingang
- 100 bzw. 10,0 mmol/l
- basaler Korrekturbolus
- 100 bzw. 8,9 mmol/l
- Basalrate 100
- 100 bzw. 7,8 mmol/l
- Basalrate 100
- 100 bzw. 4,4 mmol/l
- Basalrate wird lt.

Diabeteserpen für Fachkräfte einer Diabetes-Health-Desk-Funktion mit weiteren

TECKREF AID 01 Stand Januar 2022

Werte einer Diabetes-Health-Desk-Funktion mit weiteren

TECKREF AID 01 Stand Januar 2022

Die Informationen in den AGDT-Steckbriefen zu AID-Systemen sind eine Zusammenfassung nach bestem Wissen und Gewissen von Diabeteserpen für Fachkräfte einer Diabetes-Health-Desk-Funktion. Sie sind nicht für Patienten geeignet. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit oder Fehlerfreiheit der Inhalte. Der Fachbereich ist weiterhin der offizielle Rückkanal und Weggeber der Herstellerformate anzuhängen.  
 AGDT STECKBRIEF AID 01 Stand Januar 2022



# Medtronic MiniMed 780 G

## Algorithmus

- Zugelassen ab 7 Jahre, TDD 8-250 E
- CGM: Guardian Sensor 3 oder 4
- Bei Guardian 4 kaum mehr BZ- Eingabe
- Mikroboli für basalen Insulinbedarf, automatische Korrekturboli bis zu alle 5 Min., lernt aus den letzten 2-5 Tage
- Traditionelles Bolusmanagement mit Bolusrechner, automatische Korrektur falls Hypo-/Hyperglycämie vorhergesagt wird
- Bessere Studienergebnisse



# Medtronic MiniMed 780 G

- Mahlzeiten: Insulin-Kohlenhydrat-Verhältnis => wichtig auf glycemisches Ereignis.
- Bolus-Ess-Abstand
- Insulinwirkdauer (Zeit aktives Insulin) => beeinflusst Aggressivität der Korrekturboli
- GlucoseZielbereich 100/110/120 mg/dl
- 



# Medtronic MiniMed 780 G

- Algorithmus läuft auf der Pumpe, keine separates Handy oder Steuergerät
- Bolusabgabe etc. nur über Pumpe möglich
- Manueller Korrekturbolus nicht möglich (nur „Fake carbs“)
- Jederzeit in manuellen Modus möglich
- Pumpensoftware ist update-fähig
- Handy-Apps
  - Minimed mobile App: Sensordaten + Pumpendaten,
  - Carelink connect App: Follower-App

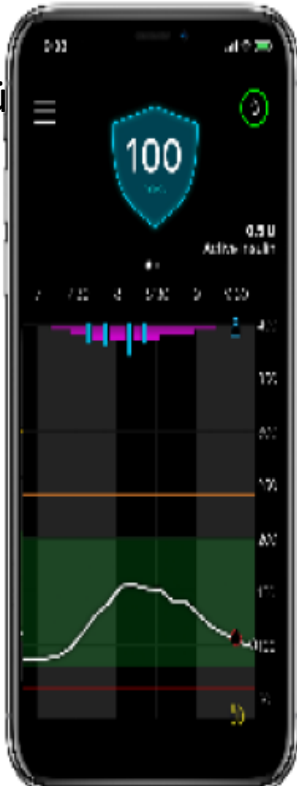




# MiniMed™ Mobil



Menü



Statusbereich

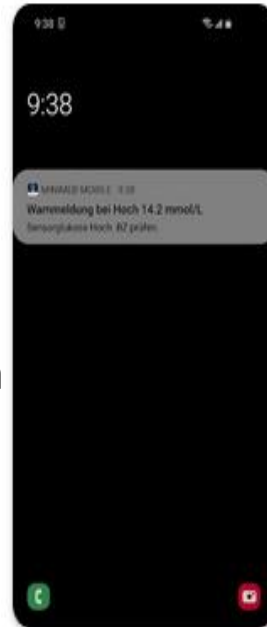
Zeitskala

Glukoseska

Grafik

Zweitanzeige

**Keine Steuerung!**



Benachrichtigungen



Automatisches Hochladen

Vertrauenspersonen über CareLink Software verknüpfen





# t:slim Tandem

## Tandem t:slim X2 mit Control IQ

Control IQ:  
Verfügbar  
seit 9/2021



### 1) Algorithmus

- Zugelassen ab 6 Jahren, Gewicht 25 bis 140 kg, Tagesinsulingesamtdosis (TDD) 10 bis 100 IE
- CGM: Dexcom G6
- MPC-Algorithmus mit automatischen Korrekturboli bis zu 1x/h
- Basiert auf programmierter Basalrate + Faktoren
- Traditionelles Bolusmanagement mit klassischem Bolusrechner, verlängerter Bolus (2 Std.) möglich
- Manuelle Korrekturboli jederzeit möglich
- Angepasste Glukosezielbereiche für Schlaf und Bewegung
- Auch im Control IQ alternative Basalratenprofile möglich (mit angepassten Faktoren!)

# t:slim Tandem

## Tandem Control-IQ Algorithmus

### Glukosezielbereiche / verschiedene Modi

- Normal: 112,5-160 mg/dl (BR 0% bei Prädiktion < 70 mg/dl)
- Schlaf-Modus: 112,5-120 mg/dl (empfohlen bei Schlafdauer über 5 Std.)
- Sport-Modus: 140-160 mg/dl (BR 0% bei Prädiktion < 80 mg/dl)



The exercise activity is enabled.

### Alternative Basalratenprofile

Sinnvoll z. B. für...

- Sport
- evtl. Schichtdienst
- ggf. für verschiedene Zyklusphasen, Krankheit, Steroidtherapie, ...

# t:slim Tandem

## Tandem t:slim X2 mit Control IQ

Control IQ:  
Verfügbar  
seit 9/2021



## 2) Was kann angepasst werden?

- Mahlzeiten:
  - Bolusfaktoren: Insulin-Kohlenhydrat-Verhältnisse
  - Bolus-Ess-Abstand: Sehr wichtig, insbesondere beim Frühstück!
- Basalratenprogrammierung: Bis zu 6 Profile (mit Korrektur- und Bolusfaktoren)
- Aktivitätsmodi Normal/Schlaf/Bewegung

# t:slim Tandem

## Tandem t:slim X2 mit Control IQ

Control IQ:  
Verfügbar  
seit 9/2021



### 3) Alltagspraktisches

- Algorithmus läuft auf der Pumpe, kein extra Steuergerät oder Handy erforderlich
- Schneller Wechsel zwischen verschiedenen Insulinsensitivitäten kann hilfreich sein (Modi, BR-Profile)
- Bolusgaben etc. nur über Pumpe möglich
- Im manuellen Modus kein Basal IQ verfügbar (PLGS)
- Update von Basal IQ auf Control IQ ist irreversibel
- In Deutschland noch keine Handy-App zur Fernsteuerung; Dexcom App für CGM-Daten kann gleichzeitig laufen



# DANAi



Erwachsene

Kinder/Teenager

Sportler

Sehbehinderte

- **AnyDana App** für Smartphone und Tablet zur kompletten Steuerung der Insulinpumpe
- Diskrete Bedienung (in der Schule, im Beruf, im Cafe, im Kino, beim Sport.....)
- Integrierbar in ein interoperables modulares **AID-System**
- **Barrierefrei-Ready** für die Bedienung bei bestehender Sehbehinderung
- Einfache intuitive Bedienung (Symbole + Begriffe)
- **Manuelle Eingabe der Glukose-Werte** (inkl. Speicherung) in den BZ Bolus-Kalkulator
- Variable Dosierschritte (Bolus: 0,05 / 0,1 / 0,5 / 1,0 I.E. - Basal: 0,1 / 0,01 I.E.)
- Einfache und individuelle Programmierung (auch über die AnyDANA App)
- Schnelle und sicher verschlüsselte Kommunikation mit externen Geräten (BLE 5.0)
- **Persönlicher Kundenservice** (Beratung / kostenlose Urlaubspumpe / 24h-Hotline)
- Großes Infusion-Set-Sortiment (z.B. auch Stahlkanüle mit nur 4,5 mm Länge)



*AnyDANA* App zur  
einfachen und  
diskreten Bedienung  
der *DANA RS+i*  
Insulinpumpe



# Haupt-Menü

CE-Kennzeichnung

Pumpenseriennummer

Vorherige Bolus-Menge

Basal-Status

Verbleibender Batteriestand

Anwender-Menü

Verbleibender Insulinstand

Aktives Insulin

Tag Total aktuell

Bolus

Temp. Basal

Anhalten

Prüfen

Basal

Trennen

Taste Menü hinz.

Menü hinzufügen

Haupt-Menü (Fixiert)

Vor Bolus	Tag Total	Aktives Insulin
0.50u	8.10u	1.17

Basal: 0.40u/h 100%

SN RGG00015DB 100% 229u



# OmniPod Dash

# OmniPod DASH 4. Generation

Eine Insulin-Pumpe ohne Schlauch  
seit 2005



*Personal Diabetes Manager PDM*

**1** Schlauchloser, wasserdichter\* Pod

Befreien Sie sich von täglichen Injektionen, lästigen Schläuchen und Einschränkungen bei der Kleidungswahl.

**2** Personal Diabetes Manager (PDM) mit Touchscreen

Unauffällige Insulinabgabe einfach mit wenigen Handbewegungen.

\*Der Pod ist mit der Schutzart IP28 bis zu einer Tiefe von 7,6 Metern bis zu 60 Minuten lang wasserdicht. Der PDM ist nicht wasserdicht. Der gezeigte Bildschirminhalt ist ein Beispiel und dient lediglich zur Veranschaulichung.

Ein Bluetooth®-fähiger Personal Diabetes Manager (PDM) kontrolliert alle Pod-Funktionen.



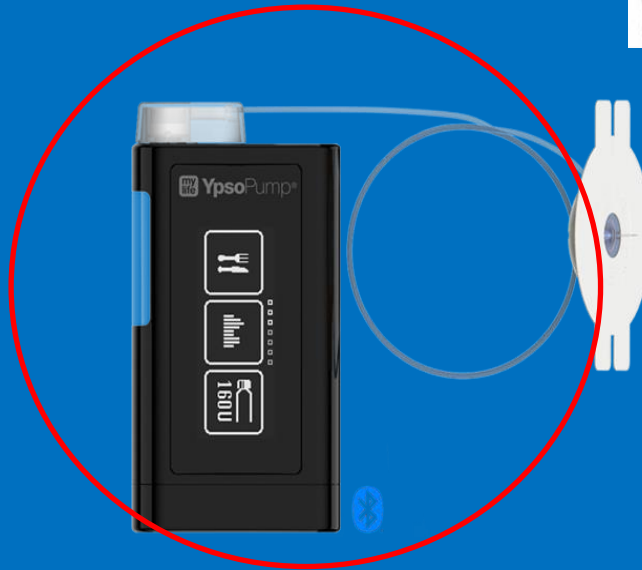
#### TIPP

Wenn Sie auf das „Menü“-Symbol tippen, haben Sie Zugriff auf die folgenden Punkte:

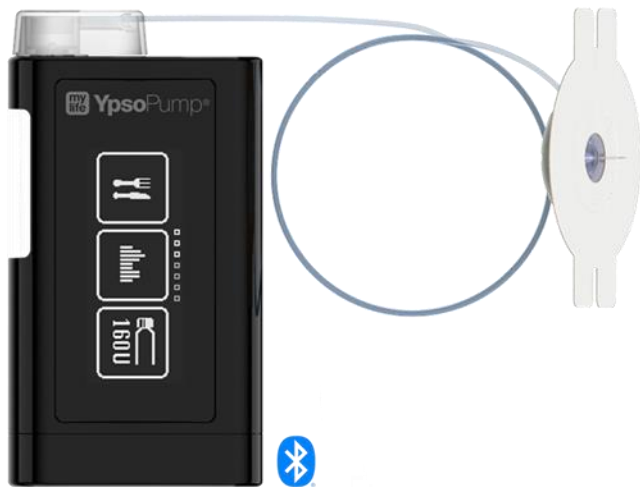
- + Alternierender Zugriff auf Basal- und Pod-Informationen
- + Temporäre Basalrate einstellen
- + BZ eingeben
- + Insulin unterbrechen
- + Temperatur- und Bolus-Vorgabewerte einstellen
- + Verlauf ansehen
- + Einstellungen bearbeiten

# Optionen und Einstellungen im Omnipod DASH<sup>®</sup>-System PDM

<b>Bolus</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Schritte: 0,05/0,1/0,5/1,0 I.E.</li><li>&gt; Max. Bolus: 30 I.E.</li><li>&gt; Max. Bolusrate: 1,5 I.E./min</li><li>&gt; Verzögerter Bolus: Prozent (%) oder feste Rate (I.E.)</li></ul>
<b>Basal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 12 Basalratenprofile</li><li>&gt; 24 Segmente in Schritten von 30 Minuten</li><li>&gt; Maximale Basalrate: 30 I.E./Std.</li><li>&gt; Basalraten-Schritt: 0,05 I.E./Std.</li><li>&gt; Temporäre Basalrate: Prozent (%) oder feste Rate (I.E.)</li><li>&gt; Null-Basalrate</li></ul>
<b>Bolusrechner</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Aktives Insulin (AI)</li><li>&gt; 8 Segmente für den Ziel-Blutzuckerwert</li><li>&gt; 8 Segmente für das Kohlenhydrate-zu-Insulin-Verhältnis, das in Schritten von 0,1 g KH/I.E. einstellbar ist</li><li>&gt; 8 Segmente für den Korrekturfaktor</li></ul>
<b>Vorgabewerte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 7 Bolusvorgabewerte</li><li>&gt; 12 temporäre Basalraten</li></ul>
<b>Speicher</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Kann Daten für bis zu 90 Tage speichern</li></ul>







Zugelassen ab 2 Jahre

Basalraten: 2 Profile (A und B) durch  
Benutzer frei programmierbar

Einstellbereich Basalrate: 0,00 U/h  
bis 40,0 U/h

Minimal einstellbare Basalrate: 0,02  
U/h

# Ypsopump mylife mit DexCom+ CamAPS FX





# Ypsomed+DexCom+ CamIPSFX

mylife Assist  
ist mit  
Android  
kompatibel

Dexcom G6



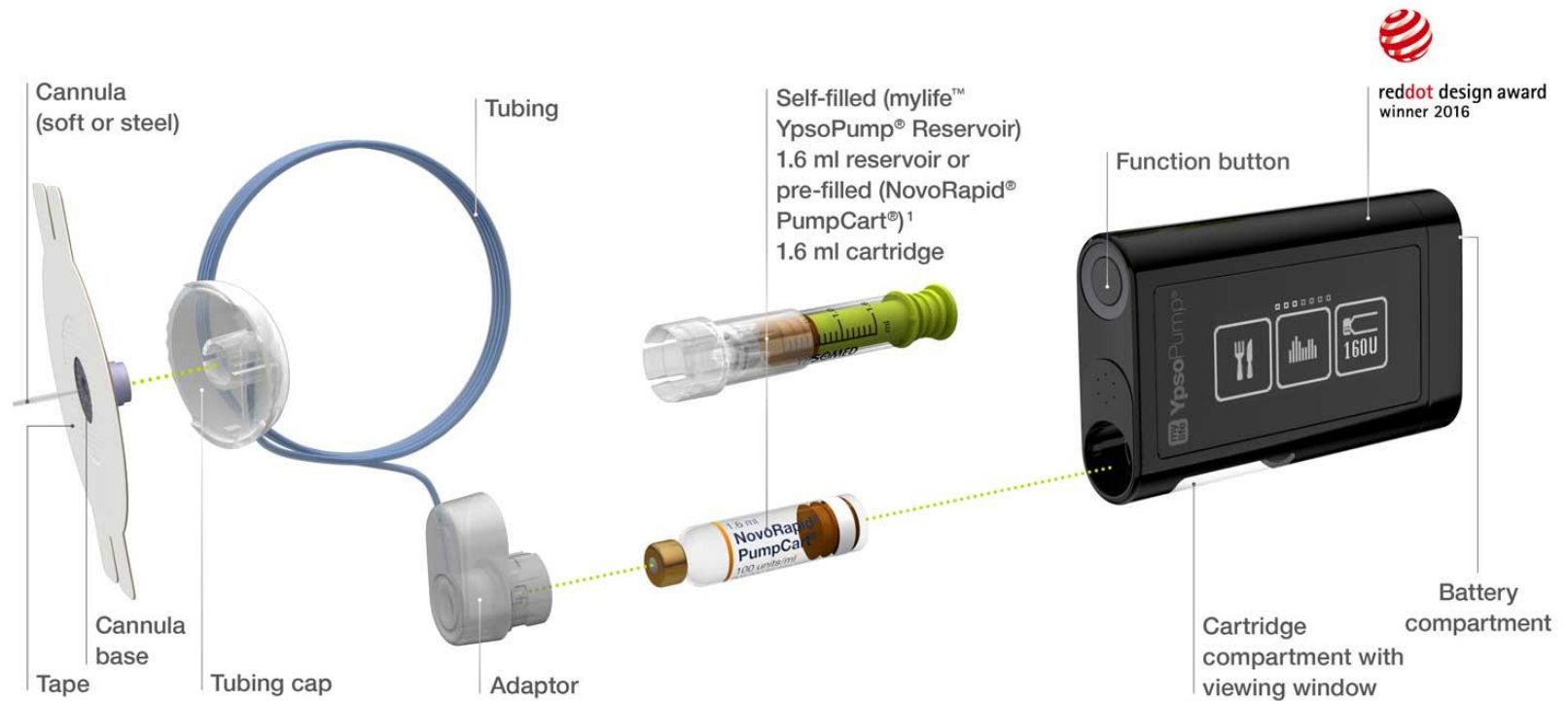
mylife™ App



mylife™ Ypsopump®



# Vorgefüllte Pumpcart mit NovoRapid 1,6 ml und Fiasp oder Selbst befüllbares mylife YpsoPump Reservoir 1,6 ml (schnellwirksames Insulin analog)

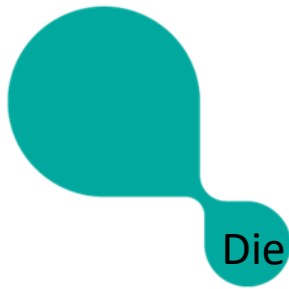


# CamAPS





- **CamAPS FX** ist eine Android-App, die für das Glukosemanagement von Personen mit Diabetes Mellitus Typ 1 ab einem Alter von 1 Jahr und Schwangere unter Verwendung des Hybrid Closed Loop Ansatzes (automatische Basalinsulinabgabe mit manuellem Bolus für Mahlzeiten) konzipiert wurde.
- App für Android Smartphones von Prof. Roman Hovorka, Universität Cambridge
- CGM: Dexcom G6
- Pumpen : Dana RS /Dana i, Ypsopump
- Automatische Abgabe von Basal-und Korrekturinsulin in Form von eines verlängerten Bolus alle 8-12 Min.
- Adaptive Lernen mit Schwerpunkt auf den letzten Tagen, Insulinwirkdauer wird automatisch bestimmt,
- Traditionelles Bolusmanagement oder Berechnung durch Algorithmus



# CamAPS FX

Die CamAPS FX wird im APP store Amazon kostenlos runter geladen





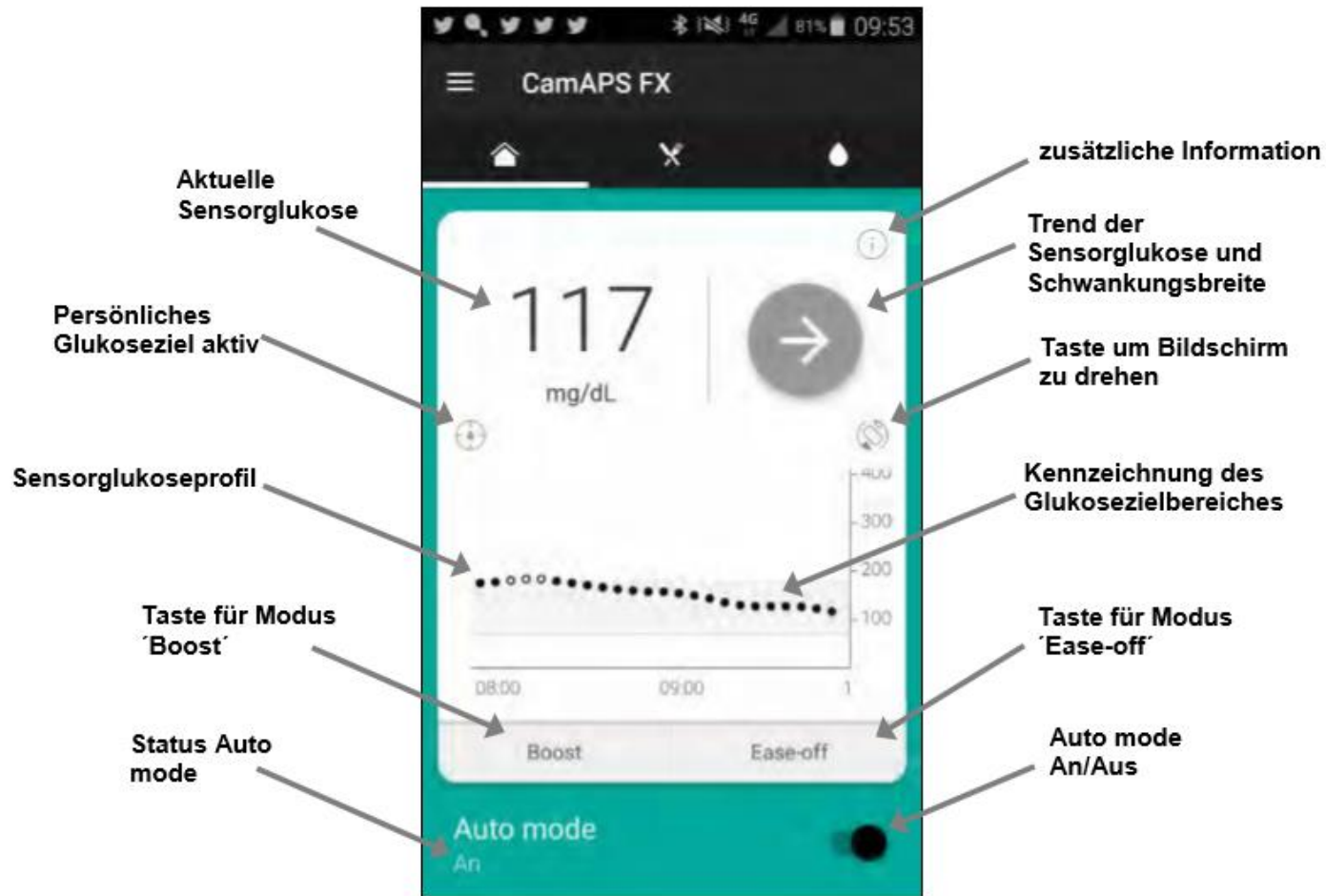


- Bevor Sie die App zum ersten Mal benutzen, müssen Sie einen CamAPS FX Account anlegen. Sie brauchen dazu eine E-Mail-Adresse und ein Passwort. Wenn Sie bereits einen CamAPS FX Account haben, können Sie auch diesen verwenden. .



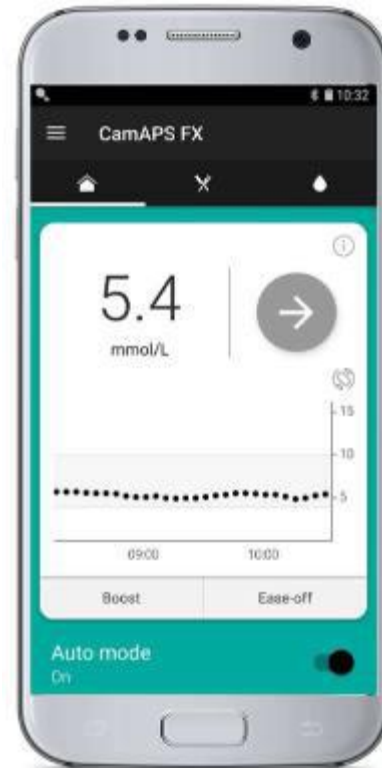
- Die App von Dexcom G6 kann nicht gemeinsam mit der CamAPS FX App verwendet werden. Dies liegt an der Beschränkung des Dexcom Transmitters, mit nur einem einzelnen Smartphone verbunden zu sein.

# CamAPS FX

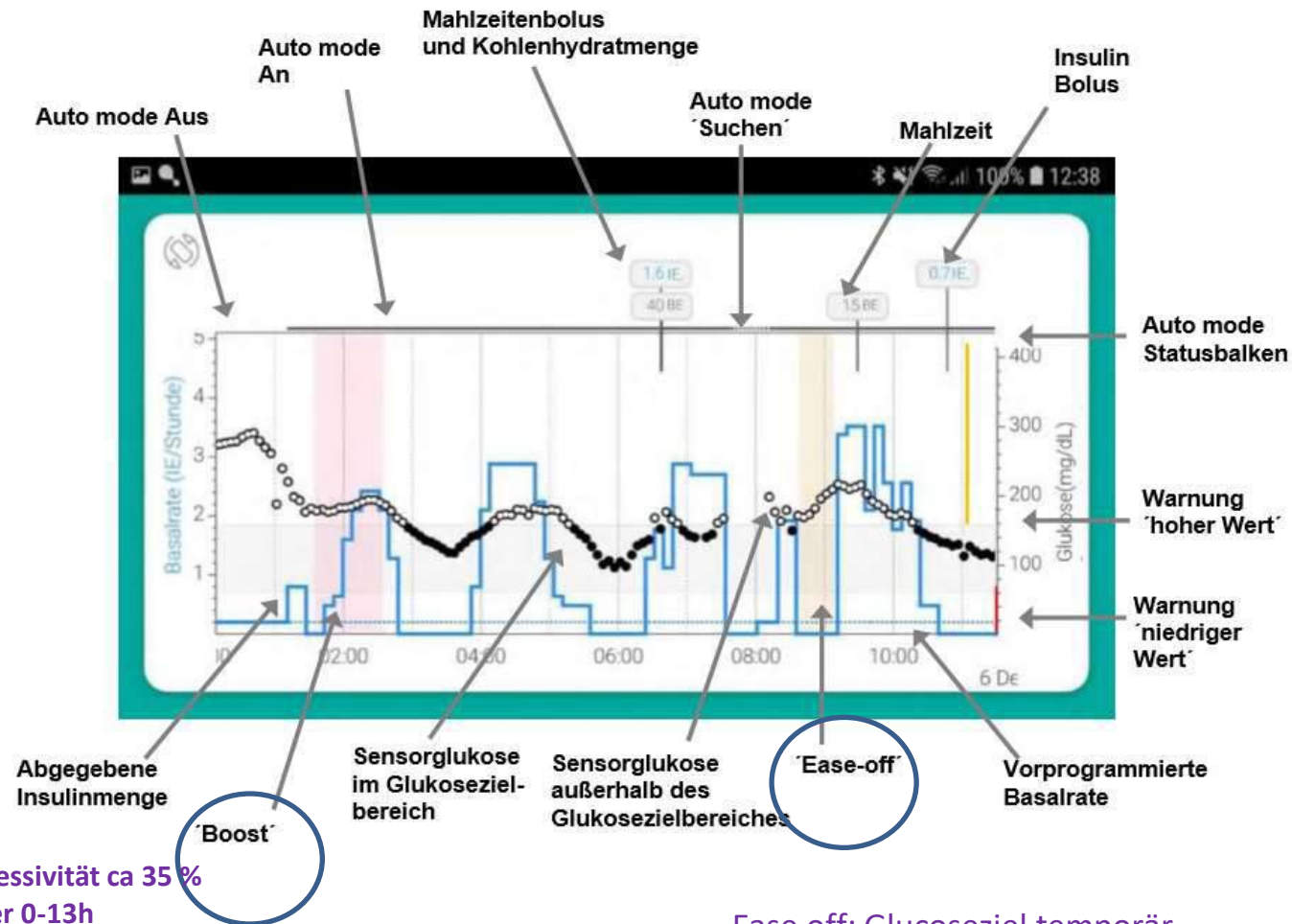




- Glucoseziel von 104 mg/dl (Automodus) kann zwischen 80 und 198 mg/dl variiert werden
- Bolusfaktoren möglich
- Bolus-Essabstand
- Körpergewicht regelmäßig aktualisieren



# Cam APS FX APP auf dem Smartphone



Boost: Aggressivität ca 35 % höher, Dauer 0-13h

Ease off: Glucoseziel temporär erhöht, Aggressivität ca 35% geringer, Dauer 2-24 h



- Die CamAPS FX App erlaubt Eltern/Betreuern Fernüberwachung und nahtlosen Datenupload in das Diasend/Glooko Cloud-Datenportal, um die Durchsicht der Daten von behandelnden Ärzten und Anwendern zu vereinfachen.
- Diasend / Glooko ([www.diasend.com](http://www.diasend.com))




← → ↻ 🏠 camdiab.com/de/orders 🔍 ☆ B ☰

CamDiab FAKs Support Geschichte Bewertungen Training Beratungen Deutsch ▾


## Möchten Sie CamAPS FX verwenden?

Nutzen Sie den Discount Code **CamAPS30** für einen kostenlosen 30-Tage-Testlauf ohne Bedingungen.

### Unser Abonnement-Prozess

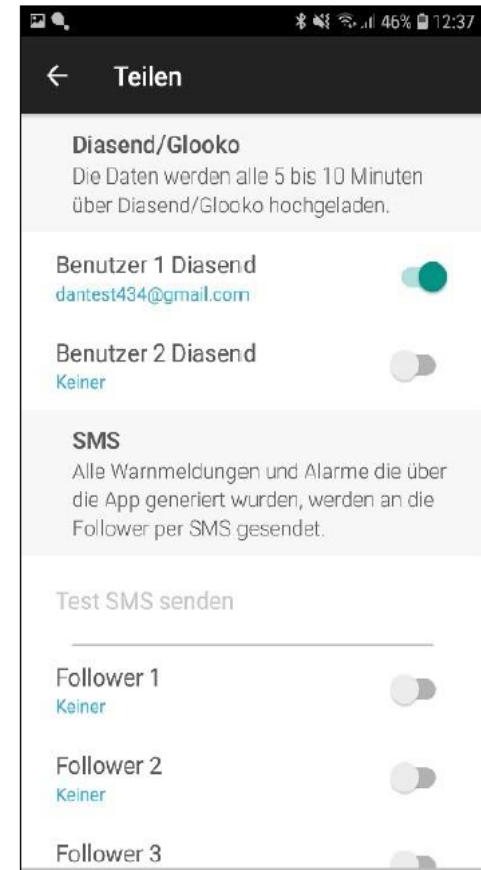
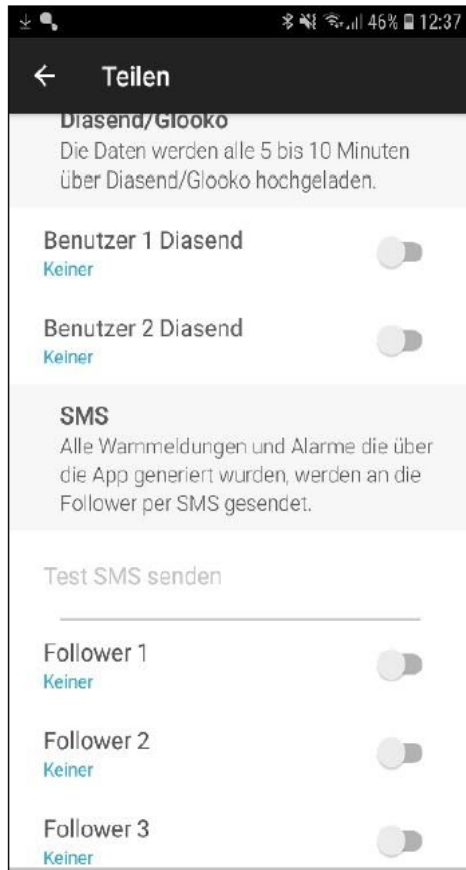
-  Wählen Sie Ihr Abonnement-Paket
-  Beantworten Sie einige Fragen über sich
-  Erhalten Sie Ihr zertifiziertes Online-Training

Monatliches Abonnement	Halbjährliches Abonnement	Jahresabonnement
£80*	£450*	£840*
	(£30 Einzahlung)	(£120 Einzahlung)
<b>AUSWÄHLEN</b>	<b>AUSWÄHLEN</b>	<b>AUSWÄHLEN</b>



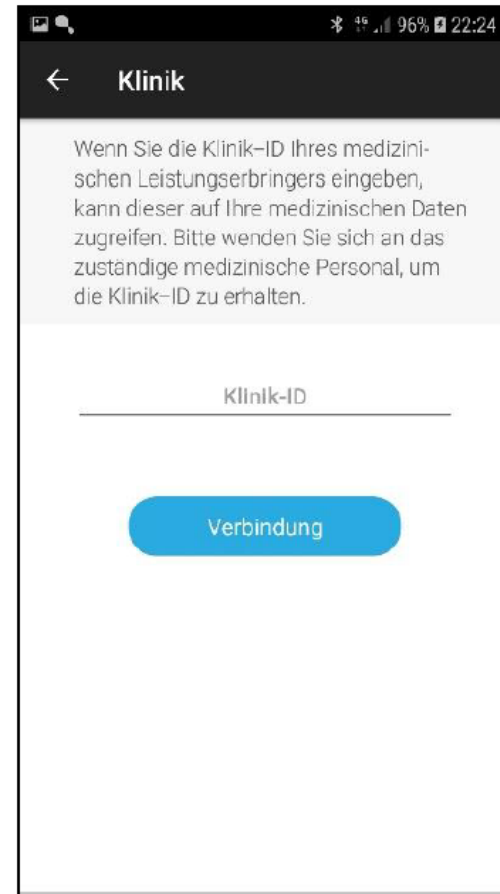
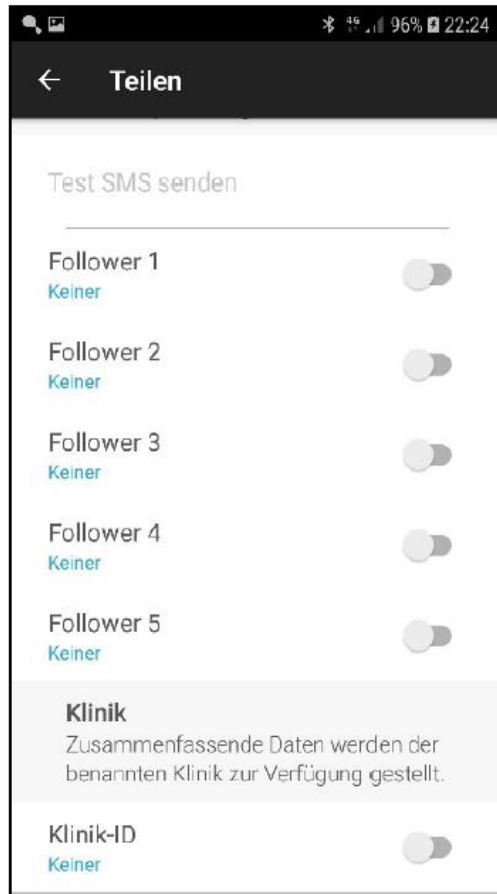
<https://camdiab.com/de/orders>

## 9 Daten Upload und Fernüberwachung





## 9 Daten Upload und Fernüberwachung



- totale tägliche Insulindosis (TDD)
- Geben Sie die durchschnittliche TDD der letzten 5 Tage ein (erlaubt sind mindestens 5 IE bis maximal 350 IE, in Schritten zu 1 IE)

# Cam APS FX auf 2 Pumpen möglich



DANA i



# Diabeloop

## Diabeloop

- Diabeloop ist ein französisches Unternehmen mit Sitz in Paris, hat ein AID-System mit dem Namen DBLG1 angekündigt, das zunächst auf dem französischen und dann auf dem deutschen Markt eingeführt werden soll.
- Neben dem eigenen Diabeloop-Algorithmus nutzt das System zum Start eine Pumpe von Roche und die holländische Patch-Pumpe Kaleido von ViCentra sowie das CGM-System Dexcom G6
- Hersteller: Diabeloop
- Launch in Deutschland voraussichtlich in 2021
- Website: <https://www.diabeloop.de/>

# Solo von Roche



# Diabeloop DBLG1

## Diabeloop DBLG1

### 1) Algorithmus

- Zugelassen ab 18 Jahren, TDD 8-90 IE, Gewicht 35-150 kg
- Verordnung nur mit neuer Roche AccuChek Insight Pumpe
- CGM: Dexcom G6
- Automatische Basalrate und Mikroboli bis zu alle 10 Min., Algorithmus „lernt“ den Anwender kennen, Optimum nach 4-6 Wochen erreicht
- Automatische Anpassung der Kohlenhydratfaktoren (als derzeit einziger Algorithmus)
- Personalisierung von Glukosezielwert (100-130 mg/dl), Hypoglykämieschwelle und Aggressivität möglich
- Sportmodus erhöht Zielwert um 70 mg/dl ab 5 Std. vor Beginn, Zen-Modus um 10-40 mg/dl

DBLG1:  
Verfügbar  
seit 3/2021



# Diabeloop DBLG1

## 2) Was kann eingestellt werden?



- Tagesgesamtinsulinmenge  
=> führt zu komplettem „Reset“ des Algorithmus
- Aggressivität bei Normoglykämie  
=> Beeinflusst die Basalrate
- Aggressivität bei Hyperglykämie  
=> Beeinflusst die automatischen Korrekturboli
- Aggressivität bei Frühstück/Mittag-/Abendessen
- Hypoglykämieschwelle 60-85 mg/dl
- Zen-Modus 10-40 mg für 1-8 Std.

# Diabeloop DBLG1

## 3) Alltagspraktisches



- Algorithmus läuft auf separatem „Handheld“ = Steuergerät = Fernbedienung
- Aktionen des Algorithmus am Handheld sehr gut nachvollziehbar
- Bolusrechner muss nicht aktiv gepflegt werden, automatische Anpassung der Faktoren
- Im Manuellen Modus läuft programmierte Sicherheitsbasalrate, dann kein Bolusrechner verfügbar und keine Hypoabschaltung
- Handheld ist update-fähig, „Bugfixes“ wurden bereits aufgespielt
- Bisher keine korrespondierende Handy-App, aber gleichzeitige Nutzung der Dexcom-App für CGM-Daten möglich



# Insulinpumpen auslesen

# Diabetes-Daten auslesen

## Patient: fast alle kostenfrei

Produktspezifisch

CareLink™ system

Dexcom CLARITY®

LibreView

mylife Software  
Therapiemanagement

YourLoops

kostenfrei

Produktunabhängig


glooko®  
BETTER TOGETHER

DIABASS®  
herstellerneutrales Diabetes-Management

TIDEPPOOL

kostenpflichtig

# LibreVIEW

- Einzige Software zur Datenübertragung von Freestyle Libre 3
- Cloudbasiertes Datenmanagement
- Übernahme in andere Programme derzeit in DE nicht möglich!
- Anmeldeinformationen wie bei  r App

## Kosten

- Patient: ∅
- Klinik/Praxis: ~ 49 € einmalig



# LibreView

SEITE: 4 / 7  
GENERIERT: 01/09/2021

## Tagesprotokoll

Januar 24, 2019 - Februar 6, 2019 (14 Tage)

LibreView

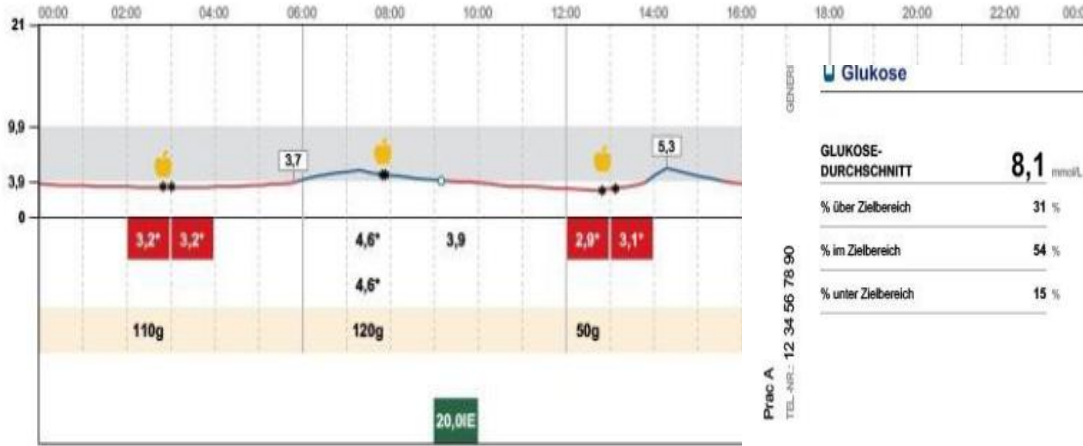
Mi. Jan. 30

Glukose mmol/L

KH Gramm

Schnell wirkendes Insulin

Lang wirkendes Insulin

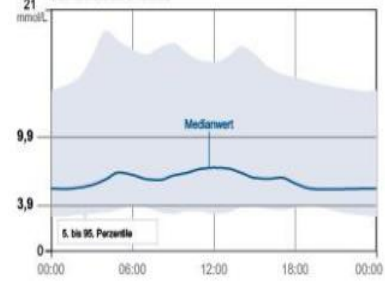


Glukose

GMI 6,8 % bzw 51 mmol/mol

GLUKOSE-DURCHSCHNITT	8,1 mmol/L
% über Zielbereich	31 %
% im Zielbereich	54 %
% unter Zielbereich	15 %

Durchschnitt Glukose

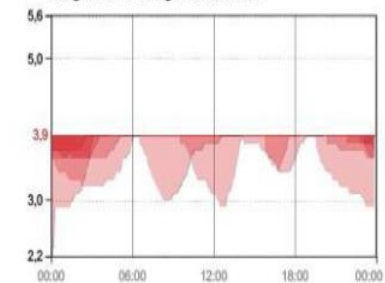


Prac A  
TEL-NR.: 12 34 56 78 90

MINI-QUELLEN: FreeStyle Libre

EREIGNISSE MIT NIEDRIGEM GLUKOSEWERT	8
Durchschnittliche Dauer	427 Min.

Ereignisse mit niedrigem Glukosewert

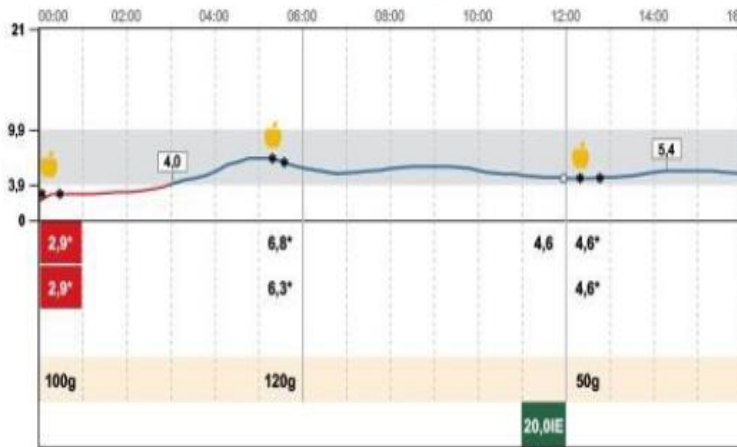


Do. Jan. 31

Glukose mmol/L

KH Gramm

Lang wirkendes Insulin



Sensorbenutzung

ZEIT (IN %), IN DER DER SENSOR AKTIV IST	100 %
Durchschnittliche Scans/Ansichten	4 / Tag

Zeit (in %), in der der Sensor aktiv ist



Prac A  
TEL-NR.: 12 34 56 78 90

MINI-QUELLEN: FreeStyle Libre

FSL Report Tour  
GEB-DAT.: 04/01/1974

# Medtonic CareLink

- **Patient:** CareLink Personal
- **Klinik/Praxis:** CareLink System
- Einzige Software zur Datenübertragung von MiniMed 780G
- Cloudbasiertes Datenmanagement
- Datenübernahme in andere Programme nur teilweise möglich!

## Kosten

- Patient: ∅
- Klinik/Praxis: 180 €/Jahr



# Medtronic CareLink Personal

Medtronic

Tagesübersicht (1 von 2)  
18.06.2019, 19.06.2019

Last, First

Datenquellen: MiniMed 670G,

Seite 9 von 10

Dienstag 18.06

2

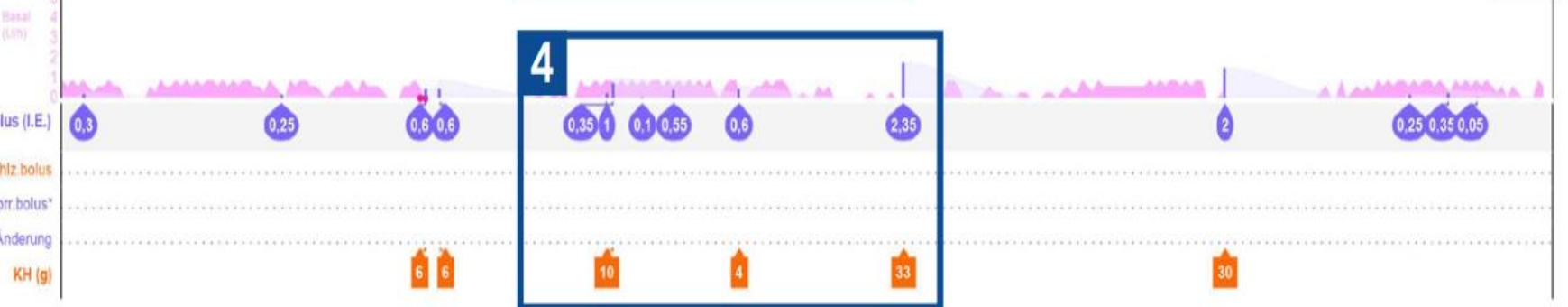
Set-Wechsel

A

Tagesgesamtosis 19,4 U Basal Gesamt 52 % | 10 U Bolus Gesamt 48 % | 9,4 U

B

Zeit im Zielbereich



# Medtonic CareLink System (jährlich 180 €)

Medtronic Geräteeinstellungen 09.07.2019 Last, First Datenquelle: MiniMed 670G, MM7-178

Basalrate	
Maximale Basalrate	2,00 I.E./h
Basal 1 (aktiv)	24 h gesamt 9,600 I.E.
Basal 2	24 h gesamt --
Basal 3	24 h gesamt --
Zeit I.E./h	Zeit I.E./h
00:00 0,400	--

Bolus	
Bolus-Expert-Funktion	Ein
Einheiten	g, mg/dl
Wirksdauer aktives Insul.	2,00
Maximalbolus	10,0 I.E.
Kohlenhydratfaktor (g/I.E.)	Korrekturfaktor (mg/dl/I.E.)
Zeit Verhältnis	Zeit K-Faktor
0:00 11,0	0:00 112
5:00 10,0	5:00 112
11:00 14,0	19:00 112
17:00 15,0	

SmartGuard			
Auto-Modus Ein			
Auto-Modus Ein			
Wärm. Hoch Ein (Wiederholung 1:00)			
Startzeit	Hoch (mg/dl)	Wärm. bel. Hoch	Wärm. vor Hoch
0:00	175	x	
6:00	175	x	
21:00	175	x	
Wärm. Niedrig Ein (Wiederholung 0:46)			
Startzeit	Niedrig (mg/dl)	Unterbr. bel. Niedrig	Wärm. vor Niedrig
0:00	55	Aus	x
6:00	50	Aus	x
21:00	55	Aus	x

Voreingestellter Bolus		
Bezeichnung	Normal	Vert.
Bolus 1		
Frühstück		
Abendess.		
Mittagess.		
Snack		
Bolus 2		
Bolus 3		
Bolus 4		

Voreingestellte temporäre Basalrate			
Bezeichnung	Rate	Dauer	Name
Viel Bewegung			Temp 1
Mittl. Bewegung			Temp 2
Wenig Bewegung			Temp 3
Krank			Temp 4

Sensor	
Sensor	Ein
Erinnerung an Kalibrierung	Aus
Zeit für Erinnerung an Kalibrierung	Aus

Seite 1

Medtronic Beurteilung u. Fortschritt Last, First Datenquellen: MiniMed 670G, Seite 1 von 10

14.06.2019 - 27.06.2019 (14 Tage) 31.05.2019 - 13.06.2019 (14 Tage)

### 2 Perzentilvergleich

Kal-Faktor (g/I.E.)	11,0	10,0	14,0	16,0
(g/I.E.)	11,0	10,0	14,0	16,0

### 3 Hypoglykämische Muster (5)\*\*

1	2	3	Keine
19:31 - 21:36 (3 Ereignisse)	11:21 - 13:08 (2 Ereignisse)	06:56 - 07:21 (1 Ereignis)	

### 4 Beenden des Auto-Modus

	A	B
Keine Kalibrierung	0	0
Beenden des Auto-Modus wegen hoher SG	0	0
Max. Abgabe im Auto-Modus	0	0
Min. Abgabe im Auto-Modus	-1	0
BZ erforderlich für Auto-Modus	0	1 *
Sensoralgorithmus liest zu geringe Werte	0	0
Sensor aktualisiert	+1	0
Keine Sensorglukosewerte	0	1 *
Auto-Modus vom Benutzer deaktiviert	0	1 *
Alarme	0	0
Pumpe vom Benutzer unterbrochen	0	0
Initialisierung Auto-Modus	0	0
Nicht identifiziert	0	0

### 5 Statistik

	A	B
Auto-Modus (pro Woche)	89% (6d 06h)	92% (6d 10h)
Manueller Modus (pro Woche)	11% (18h)	8% (14h)
Sensortragedauer (pro Woche)	90% (6d 06h)	94% (6d 14h)
Ø SG ± SD	135 ± 36 mg/dl	134 ± 33 mg/dl
Glukosemanagement-Indikator	6,5%	6,5%
Variationskoeffizient (%)	26,8%	24,9%
Ø BZ	159 ± 48 mg/dl	160 ± 51 mg/dl
BZ / Kalibrierung (pro Tag)	7,5 / 3,4	6,8 / 2,5
Tagesgesamtdosis (pro Tag)	18 Einheiten	21 Einheiten
Bolusmenge (pro Tag)	101.E. (56%)	121.E. (57%)
Autom. Basal / Basalmenge (pro Tag)	81.E. (44%)	91.E. (43%)
Set-Wechsel	Alle 3,5 Tage	Alle 4,3 Tage
Reservolwechsel	Alle 3,5 Tage	Alle 4,3 Tage
Mahlzeit (pro Tag)	5,1	4,7
KH-Eingabe (pro Tag)	116 ± 30 g	140 ± 34 g
Zeit Akt. Ins.	2:00 Std.	2:00 Std.

### 6 Zeit im Zielbereich

	A	B
Zeit im Zielbereich	87%	89%

40 54 70 100 230 400 mg/dl

\*\* Nur die höchste Priorität wird angezeigt.

Dieser Bericht ist kompatibel mit den Berechnungen des ambulanten Glukoseprofils, die vom International Diabetes Center verwendet werden.

# glooko

- cloudbasiertes Datenmanagement
- sehr einfache Installation in der Klinik
- Daten in der Klinik/Praxis auslesen: sehr einfach, aber teilweise auch sehr langsam (t: slim X2)
- **für viele verschiedene Diabetes-Devices**
- glooko löst diasend ab
- diasend ist für Kliniken ab dem nächsten Jahr nicht mehr herkömmlich verfügbar
- bei einer Umstellung auf glooko muss der Patientenstamm komplett neu angelegt werden



## Unterschied diasend versus glooko:

- bessere Darstellung
- mehr Funktionen
- zum Auslesen von Insulinpumpendaten ist (bald) kein PC mehr erforderlich (direkt über die App)

## Kosten

- Patient: ∅
- Klinik/Praxis: unter z. B. 1000 Patienten: 100 €/Jahr + Transmitterkosten



# glooko Kosten

## glooko START Probevereinbarung

JÄHRLICH IN RECHNUNG GESTELLTE POSTEN		
GLOOKO START PRODUKT FEATURES	QUANTITÄT	STÜCKPREIS
Abonnement von Glooko® einschließlich eines (1) Transmitters	Enthalten	100 €
Anzahl der Patienten	Bis zu 1 000	Nicht zutreffend
Zusätzliche Uploader		200 €
Zusätzliche Transmitter		200 €
1-Klick		200€
Schlüsselstatistiken in EHR kopieren/einfügen		200€
Jährlich Anfallende Gebühren		

## glooko START 12 Monate

JÄHRLICH IN RECHNUNG GESTELLTE POSTEN		
GLOOKO START PRODUKT-FEATURES	QUANTITÄT	STÜCKPREIS
-Abonnement von Glooko® einschließlich eines (1) Transmitters	Enthalten	100 €
Anzahl der Patienten	Bis zu 1 000	Nicht zutreffend
Zusätzliche Uploader		200 €
Zusätzliche Transmitter		200 €
1-Klick		200 €
Schlüsselstatistiken in EHR kopieren/einfügen		200 €
Jährlich Anfallende Gebühren		
EINMALIGE GEBÜHREN		
GEGENSTAND	QUANTITÄT	PREIS PRO EINHEIT
USB Hub (Anschlussmöglichkeit verschiedener Kabel an den Glooko Transmitter zur Nutzung in der Klinik.) Ein USB Hub wird mit einer Aufbewahrungsbox geliefert, um alle Kabel zu verstauen.		0 €
Versand (Pro Sendung, unabhängig von der Anzahl der Transmitter)	1	70 €
GESAMTE GEBÜHREN, DIE BEI AUSFÜHRUNG IN RECHNUNG GESTELLT WERDEN (Gebühren für das erste Jahr)		

### ILAR GLOOKO START - PROBEVEREINBARUNG

Datum des Inkrafttretens \_\_\_\_\_ Datum der Unterschrift \_\_\_\_\_  
 Probezeitraum \_\_\_\_\_ 3 Monate \_\_\_\_\_  
 Sales Manager \_\_\_\_\_  
 Email \_\_\_\_\_  
 Telefonnummer \_\_\_\_\_  
 Account Manager \_\_\_\_\_  
 Proconnect Code \_\_\_\_\_  
 Gebühr für den Probezeitraum 0 € (Einmalige Gebühren ausgenommen)

## glooko PRO 12 Monate

JÄHRLICH IN RECHNUNG GESTELLTE POSTEN		
GLOOKO START PRODUKT-FEATURES	QUANTITÄT	STÜCKPREIS
-Abonnement von Glooko® einschließlich Bis zu 3 Transmitters (auswählen)	Enthalten	1400 €
1 2 3		
Anzahl der Patienten	Unbeschränkt	Nicht zutreffend
Zusätzliche Uploader		200 €
Zusätzliche Transmitter		200 €
1-Klick		200 €
Schlüsselstatistiken in EHR kopieren/einfügen		200 €
Jährlich Anfallende Gebühren		

# Überblick 1 Tag



## LEGENDE Weniger anzeigen

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Control-IQ</li> <li>Aktivität - Training</li> <li>Aktivität - Schlaf</li> <li>Manuell</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>BZ-Messwerte</li> <li>Pumpen-BZ</li> <li>Kalibrierungen</li> <li>CGM-Messwerte</li> <li>Über 400 (Pumpen-BZ)</li> <li>Über 400</li> <li>KH</li> <li>Training</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolus (abgegeben)</li> <li>Bolus (nicht abgegeben)</li> <li>Automatischer Bolus</li> <li>Combo-Bolus</li> <li>Verlängerter Bolus</li> <li>Basalrate</li> <li>Mischinsulin</li> <li>Benutzerdef.</li> <li>Gestoppt</li> <li>Überschrieben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Geplante Basalrate</li> <li>Unbenutzte geplante Basalrate</li> <li>Modulation Basalrate</li> <li>Temp. Basalrate</li> <li>Aussetzen</li> <li>LGS/PLGS</li> <li>Orts- oder/Zeit-Wechsel</li> <li>Reservoirwechsel</li> <li>Pumpenwarnung</li> </ul> |
|---|--|--|---|

<b>Zeit im Bereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5% Sehr hoch &gt; 250 mg/dL</li> <li>28% Hoch 181-250 mg/dL</li> <li>67% Sollbereich 70-180 mg/dL</li> <li>0% Niedrig 54-69 mg/dL</li> <li>0% Sehr niedrig &lt; 54 mg/dL</li> </ul> <p>165 mg/dL Durchschnittliche Glukose</p>	<b>Insulin gesamt</b> <p>39% (21,7 Einheiten) Bolus 61% (33,7 Einheiten) Basalrate</p> <p>55,4 Einheiten Insulin gesamt Geplante Basalrate: 88,9 Einheiten</p>	<b>Systemeinzelheiten</b> <b>Tandem tslim X2 (11)</b> <p>95% 3%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control-IQ ..... 95% (23h)</li> <li>Aktivität - Schlaf ..... 0%</li> <li>Aktivität - Training ..... 95% (23h)</li> <li>Manuell ..... 5% (1h)</li> </ul>
---	---	--

# glooko

## Tagesanalyse: CGM Daten



- LEGENDE**
- Sollbereich (70 - 180 mg/dL)
  - Montag
  - Dienstag
  - Mittwoch
  - Donnerstag
  - Freitag
  - Sonntag
  - Sonntag

**GLUKOSE (CGM)**

166 mg/dL	56 mg/dL	0%	1%	65%	3%
Durchschnitt	Standardabweichung	Besonders Niedrig	Niedrig	Im Sollbereich	Hoch
33,6%		+54 mg/dL	+70 mg/dL	70-180 mg/dL	<
		0%			



- LEGENDE**
- Sollbereich (70 - 180 mg/dL)
  - Montag
  - Dienstag
  - Mittwoch
  - Donnerstag
  - Freitag
  - Sonntag
  - Sonntag

# glooko

glooko

Zusammenfassung

Diagramme

Protokoll

Geräte

Christiane Kling [Profil](#)

Geburtsdatum: **31.12.1900** Diabetes: **Nicht angegeben**

PDF-Bericht erstellen

Als CSV exportieren

Zeitraum: 2 Wochen

Messwerte: BZ

< > 06. - 19. Jun. 2022

2 Wochen

Glukose (BZ)

0% Sehr hoch > 250 mg/dl

Durchschnitt - mg/dl

Ernähr

Keine K



Geräteeinstellungen

# Diabass

- Programm mit einem sehr transparenten Datenschutzkonzept
- lokal gespeicherte Daten
- sicherere Datenversand durch die Patienten an die Klinik via SecureSend möglich
- HL7-Schnittstelle

## **Kosten**

- Patient: ∅
- Praxis/Klinik: z. B. : siehe Lizenzmodell

# Diabass



Eigenschaftsfenster, um die Darstellung individuell anzupassen

# Lizenzmodelle DIABASS Pro (zzgl.

MMV/St)

## Economy

Einplatzversion, Nutzung auf nur einem physischen Computer, nicht netzwerkfähig, keine Datenrückgabe an Praxissoftware

**Ohne Vertrag: 249,00 €; Abo: 199,00 €/Jahr**

## Praxislizenz

Lizenz für niedergelassene Ärztinnen/Ärzte, Programmnutzung auf bis zu 3 Arbeitsplätzen an einem Standort (weitere Lizenzen zubuchbar), netzwerkfähig, optional auch Server-Installation möglich, Datenrückgabe an Praxis-Software

**588,00 €/Jahr**

## Kliniklizenz

Lizenz zum Einsatz in Klinik, Programmnutzung auf bis zu 8 Arbeitsplätzen an einem Standort (weitere Lizenzen zubuchbar), Vorrüstung für Anbindung an KIS (per HL7, erfordert optional erhältlichen HL7-Connector)

**948,00 €/Jahr + HL7 Schnittstelle**


### DIABASS® PRO perpetual

- ✓ Einmalzahlung, zeitlich unbegrenzte Nutzung
- ✓ keine Folgekosten und keine Vertragsverpflichtung
- ✓ Basis-Support per E-Mail
- ✓ Updates nicht im Preis enthalten (optional, kostenpflichtig)

### DIABASS® PRO subscription

- ✓ Nutzung und Zahlung jeweils für gewählten Zeitraum
- ✓ immer auf dem neuesten Stand dank regelmäßiger Updates
- ✓ erweiterter und priorisierter Support
- ✓ alle Updates sind im Preis enthalten

DIABASS® PRO	perpetual <small>(unbegrenzte Nutzung, keine Vertragsbindung)</small>	subscription <small>(Aboskiz)</small>
Nutzungsdauer	unbefristet	während Vertragslaufzeit
Regelmäßige Updates für die Dauer der Vertragslaufzeit	- bei Bedarf kostenpflichtig zu erwerben	✓
Welche Messgeräte können eingelesen werden?	alle zum Kaufzeitpunkt unterstützten Messgeräte	alle unterstützten Messgeräte der aktuellsten Programmversion
Funktionalitäten	zum Kaufzeitpunkt enthaltene Funktionalität	alle Funktionen der aktuellsten Programmversion
Bugfixes (Fehlerbeseitigungs-Update)	✓	✓
Kostenloser Basis-Support per E-Mail	✓	✓
Erweiterter und priorisierter Support	-	✓
Datenempfang per DIABASS® SecureSend	✓	✓

entlos Ihre Testlizenz an: Weitere Infos finden Sie auch auf [www.diabass.com](http://www.diabass.com)  
 Noch Fragen? Wir sind für Sie da!  
 07433 9675 970   [info@mediaspects.de](mailto:info@mediaspects.de)

# DIABASS



## Cloud-Lösungen zum Diabetes-Management: kennen Sie die Risiken und Begleitkosten?

Cloudbasierte Lösungen zum digitalen Diabetes-Management bringen für Ärzte/Kliniken **erhebliche Verpflichtungen und Risiken**:

- ⚠ **Datenschutzfolgeabschätzung** gem. Art. 35 DSGVO bzw. DIN ISO 29134 erforderlich
- ⚠ **Konsultation mit den Behörden** in vielen Fällen unabdingbar (Art. 36 DSGVO)
- ⚠ Verpflichtung zur Bestellung eines **Datenschutzbeauftragten**, auch für kleine Praxen (§ 38 BDSG)
- ⚠ Arzt/Klinik muss meist in die **kommerzielle Nutzung** der Patientendaten einwilligen
- ⚠ **hohes Bussgeldrisiko**: Arzt/Klinik haften für Datenschutzverstöße des Anbieters mit
- ⚠ Arzt/Klinik muss sich um **wirksame Einwilligung** der Patienten bemühen

## § Die Alternative: **DIABASS® SecureSend**

Ersparen Sie sich die Risiken und Nachteile, die mit dem Einsatz einer Cloud verbunden sind: Lassen Sie sich doch vom Patienten die Daten aus Messgeräten und Diabetes-Apps schicken.

**DIABASS® SecureSend** bietet hierzu eine **rechtssichere und komfortable Lösung**: Die Daten werden auf dem Computer bzw. Smartphone des Patienten nach höchstem Standard (AES-256) verschlüsselt und dann per E-Mail übermittelt. Durch die „end-to-end“ Verschlüsselung ist sichergestellt, dass kein Dritter Einsicht in die Daten hat.

## 👍 So einfach ist es

- 1 Drucken Sie dem Patienten ein Infoblatt mit Zugangsdaten und einer Anleitung.
- 2 Der Patient liest zu Hause sein Messgerät aus bzw. schickt Daten aus seiner Diabetes-App
- 3 Sie erhalten eine E-Mail mit einem verschlüsselten Anhang.
- 4 Die Mail wird automatisch abgerufen, entschlüsselt und in **DIABASS®** übernommen



# DIABASS Pro

DIABASS Pro  
Das Zentrum für Diabetes

25. MAI 2018

# DSGVO

## Auswirkungen auf das Diabetes-Datenmanagement

Seit 25. Mai 2018 gelten die strengen Vorschriften der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Datenschutzverstöße werden künftig mit empfindlichen Bußgeldern sanktioniert.

Die neuen Regelungen haben auch massive Auswirkungen auf das digitale Diabetes-Management. Die derzeit erhältlichen Lösungen bergen in datenschutzrechtlicher Hinsicht unterschiedliche Risiken und Pflichten.

Informationen umsichtig

## DIABASS® PRO (lokale Anwendung)



Alle Daten sind lokal gespeichert;  
es werden keine Daten an Dritte übermittelt.

- keine gesonderte Aufklärung erforderlich
- keine gesonderte Einwilligung erforderlich
- keine Anforderungen, die über ohnehin bestehende Datenschutzpflichten hinausgehen
- keine Gefahr der Strafbarkeit gem. § 203 StGB
- keine Internetverbindung erforderlich
- kein Datenschutzbeauftragter erforderlich
- keine Abhängigkeit von Dritten
- einfache Erstellung/Wiederherstellung von Backups
- rechtskonforme Erfüllung der Archivierungs- und Dokumentationspflichten dank lokaler Verwahrung einfach möglich
- keine Notwendigkeit zur Datenauslagerung: selbst große Datenbestände „passen“ auf einen handelsüblichen USB-Stick\*

\* Beispielrechnung: 2000 Patienten mit CGM-Daten über 10 Jahre.  
Speicherbedarf = ca. 30–50 GB

## Webbasierte Anwendungen („Cloud“)



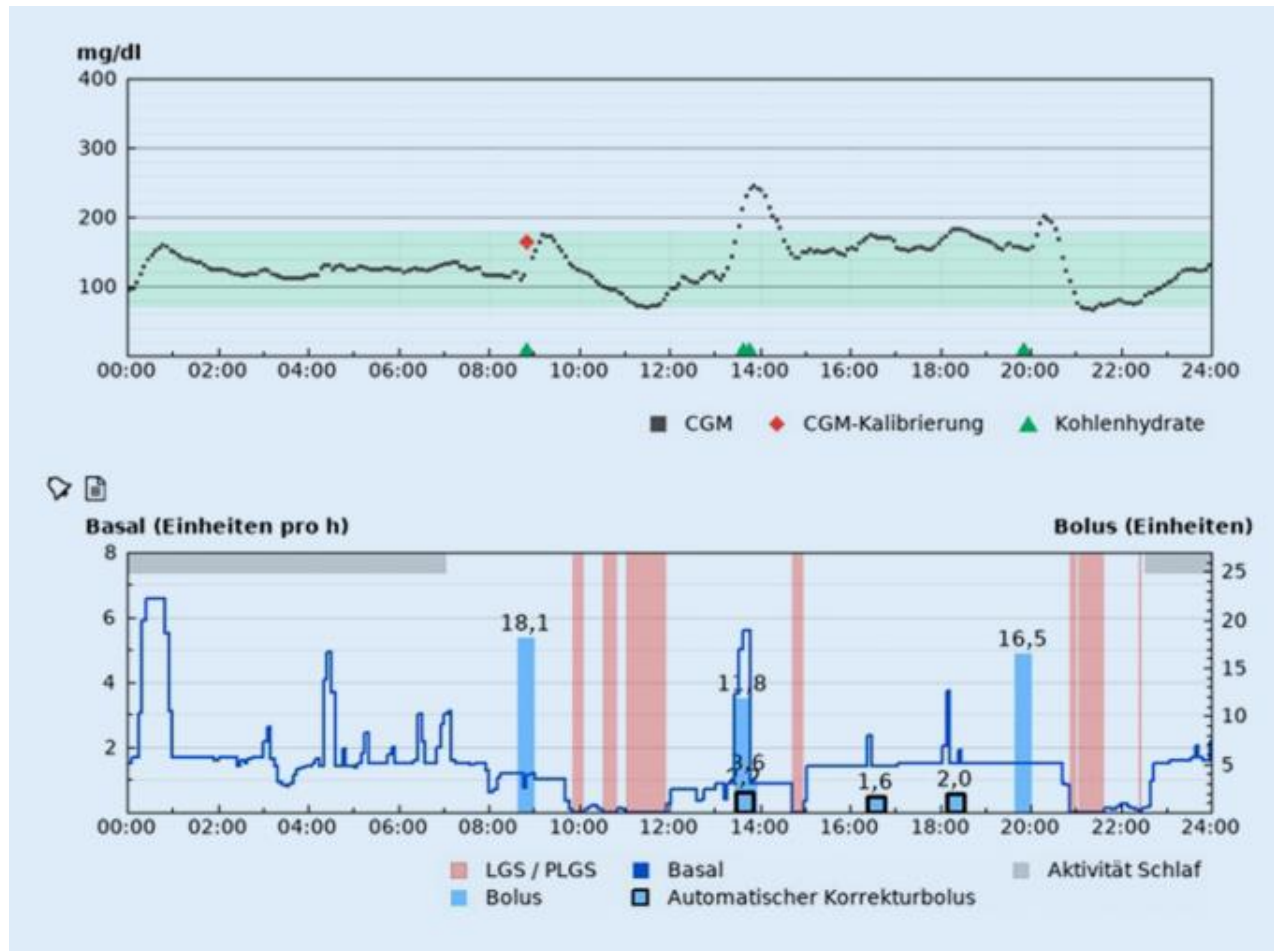
Patientendaten werden an Gerätehersteller  
bzw. Dritte übermittelt und dort gespeichert.  
Diese können die Daten einsehen und (mit-)nutzen.

- Datenschutzbeauftragter zwingend vorgeschrieben (auch bei Praxen < 10 Mitarbeitern!)\*\*
- umfassende Aufklärung des Patienten erforderlich
- selbstbestimmte Einwilligung der Patienten erforderlich
- Datenübermittlung muss medizinisch auch notwendig sein (Art. 5 Abs. 1b DSGVO)
- Hohes Risiko einer Strafbarkeit gem. § 203 StGB
- bei gestörter Internetverbindung/Erreichbarkeit: kein Arbeiten möglich
- Erstellung/Wiederherstellung von Backups von Anbieter abhängig und/oder zeitintensiv
- gesetzlich vorgeschriebene Archivierungs- und Dokumentationspflichten sind nur schwer erfüllbar
- potentielle Mithaftung bei Datenschutzverstößen des Anbieters
- Zuführung von Patientendaten an Hersteller ist berufs- und wettbewerbsrechtlich problematisch
- nur schwer vereinbar mit den Empfehlungen der BÄK

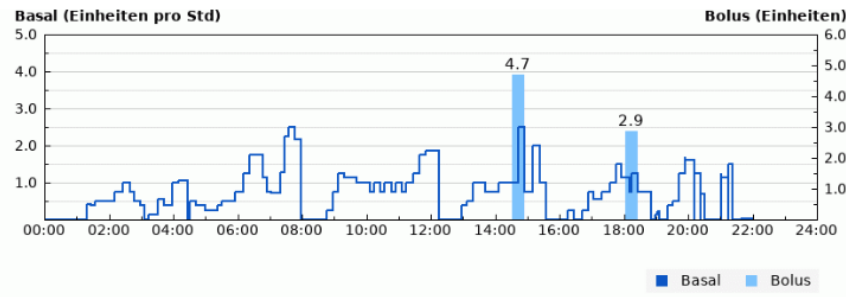
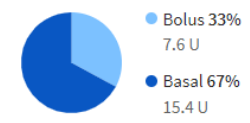
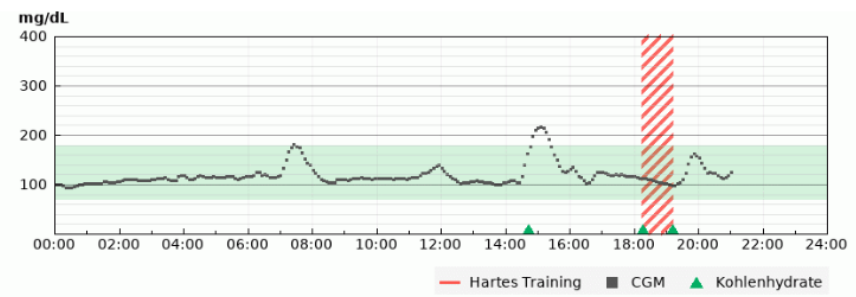
\*\* 38 Abs. 1 S. 2 BDSG bzw. Vorgabe der Datenschutzbehörden vom 17.10.2018,  
Nr. 15, ([https://www.lda.bayern.de/mediadsfa\\_muss\\_liste\\_dsk\\_de.pdf](https://www.lda.bayern.de/mediadsfa_muss_liste_dsk_de.pdf))



# Diasend



Dienstag 17/5

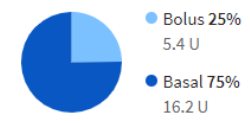


Basal		Bolus	
Zeit	U/h	Zeit	U
01:08	0.000	14:43	4.70
01:19	0.430	(Mahlzeit: 4.70)	
01:26	0.380	18:15	2.85
01:34	0.500	(Mahlzeit: 2.85)	
01:46	0.500		
01:58	0.500		
02:10	0.750		
02:18	0.750		
02:26	1.000		
02:38	0.750		

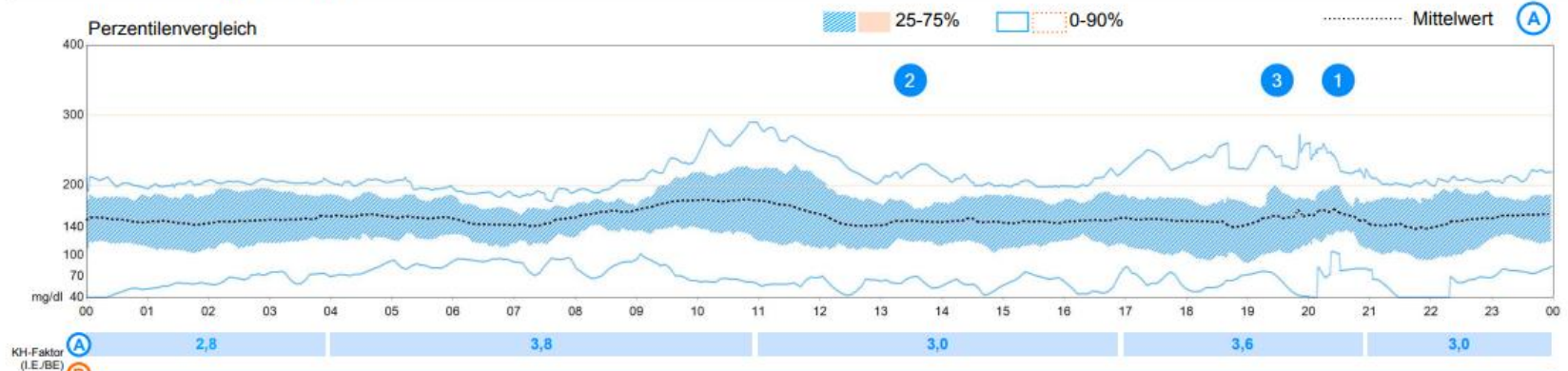
  

Kohlenhydrate	
Zeit	g
14:43	33g
18:15	20g
19:12	15g

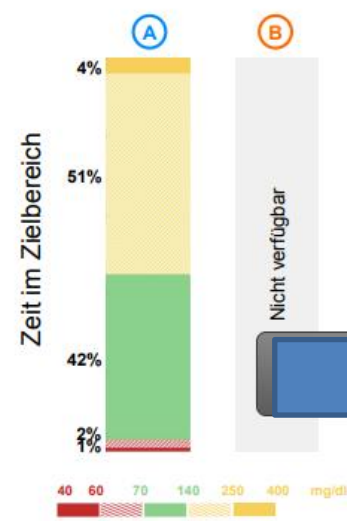
Montag 16/5



Basal		Bolus	
Zeit	U/h	Zeit	U



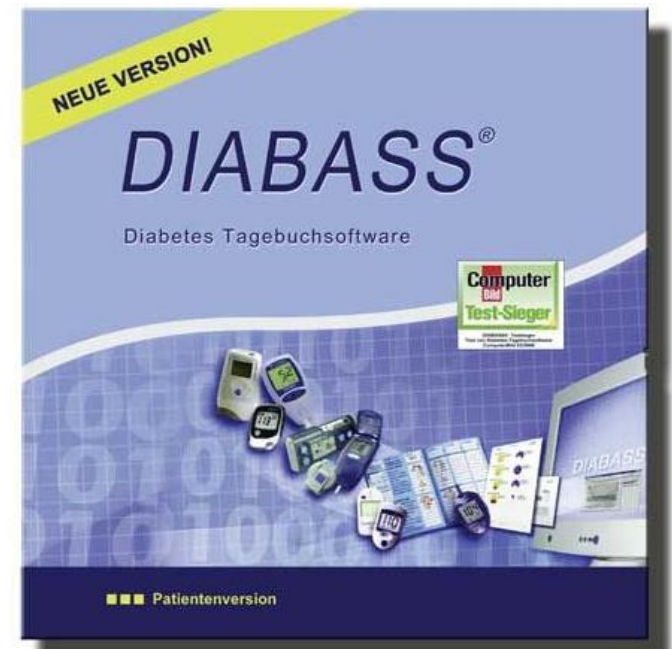
A	Hypoglykämische Muster (0)	Anzahl Episoden (pro Tag): 0,6	B	Hyperglykämische Muster (8)**	Anzahl Episoden (pro Tag): 2,8
	Keine			<p>1 20:00 - 20:59 (11 Ereignis(se))</p> <p>2 13:00 - 13:59 (9 Ereignis(se))</p> <p>3 19:00 - 19:59 (8 Ereignis(se))</p>	



Statistik	A	B
Sensortragedauer (pro Woche)	93% (6d 12h)	--
Ø SG ± SD	153 ± 52 mg/dl	--
GMI***	7,0%	--
Variationskoeffizient (%)	34,1%	--
Warmm. SG niedrig/hoch (pro Tag)	2,4 / 3,4	--
Ø BZ	169 ± 62 mg/dl	--
BZ / Kalibrierung (pro Tag)	7,1 / 2,9	--
Tagesgesamtdosis (pro Tag)	76,5 Einheiten	--
Bolusmenge (pro Tag)	38,2l.E. (50%)	--
	38,3l.E. (50%)	--
	Alle 3,8 Tage	--
	Alle 3,0 Tage	--
Mahlzeit (pro Tag)	4,2	--
KH-Eingabe (pro Tag)	7,7 ± 2,0 BE	--
Zeit Akt. Ins.	2:30 Std.	--

Smart-pix-software

**glooko**  
+ diasend.



# SiDiary

- Speicherung der Daten. Lokal oder in eine Cloud
- Sehr transparentes Datenschutzko
- **Blindentauglichkeit**
- **Support-Service inklusive!**

## Kosten

- Patient:
- Klinik/Praxis

**SIDIARY ABO-VERSION**



Mit dem Kauf dieser Lizenz erhalten Sie das Recht, SiDiary 12 Monate lang zu nutzen. Das Abo verlängert sich nicht automatisch. Zur Nutzung ist eine Internet-Verbindung erforderlich. »»»

**19<sup>95</sup>€** [Jetzt bestellen](#)

**SIDIARY KAUF-VERSION**



Diese Version können Sie zeitlich unbegrenzt einsetzen. »»»

**49<sup>95</sup>€** [Jetzt bestellen](#)

**SIDIARY PRO ABO-VERSION**

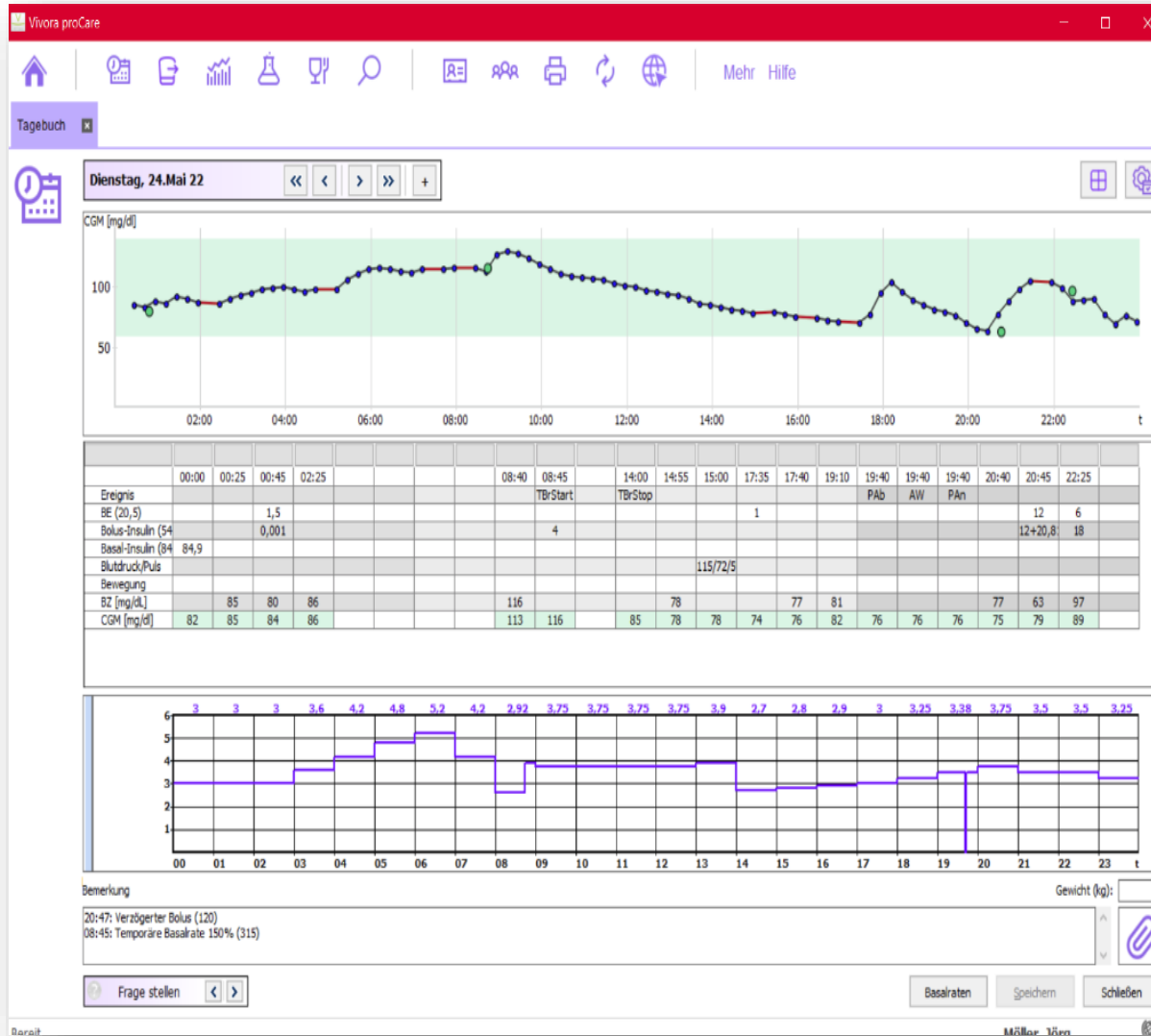


Für Arztpraxen/Kliniken bieten wir unsere Profi-Version an. Diese kann auch im Netzwerk der Klinik/Praxis betrieben werden. »»»

**349<sup>95</sup>€**

- **1-5 Arbeitsplätze:** 349,95 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **6-10 Arbeitsplätze:** 499 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **11-15 Arbeitsplätze:** 649 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **16-20 Arbeitsplätze:** 799 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **Mehr als 20 Arbeitsplätze:** keine weiteren Kosten.
- **Inkludierte Leistungen:** wie unten beschrieben.

# SiDiary: Ansicht



# SiDiary: Preisliste



## Zertifizierungen

- SiDiary ist ein **Medizinprodukt** der Klasse 2a mit CE-Kennzeichen
- SiDiary wurde bereits 2017 mit dem **DiaDigital-Gütesiegel** ausgezeichnet (geprüfte Datensicherheit, Datenschutz, **Blindentauglichkeit**)
- **TÜV-zertifiziertes ISO 13485** Qualitätsmanagementsystem für Softwareentwicklung als Medizinprodukt



## Zukunftssicher & DSGVO-konform

- Kontinuierliche **Einbindung weiterer Geräte** und Software-Schnittstellen
- **Updates inklusive** und zum Wunschtermin ausführbar
- Beliebig **erweiterbar** um individuell benötigte Vitalparameter
- **DSGVO-konform** durch sichere Datenverschlüsselung und verschlüsselte Datenübertragung
- Datenhaltung in **hochsicheren Datenzentren** der EU nach EU-Richtlinien

## Supportservice für Betreuung und Unterstützung – Wir sind für Sie da!

Egal ob es sich um technische Fragen, Störmeldungen, um Fragen zur Anwendung von SiDiary, zu Ihrem Abonnement oder um Anmerkungen handelt, unser Support steht Ihnen zur Verfügung. Antwort erfolgt spätestens am nächsten Arbeitstag per Rückruf oder E-Mail.

- Bürozeiten: Mo.–Fr., 10–18 Uhr
- Telefonisch: 069 48 44 85 00
- E-Mail: info@sinovo.de
- Fernwartung mit dem TeamViewer:  
Ein entsprechendes Quick-Support-Modul ist in SiDiary enthalten

## Preise, Bestellung & Support

Wählen Sie das Jahresabonnement, dass für Ihren Bedarf in der Praxis passt.

### Staffelpreise

- **1-5 Arbeitsplätze:** 349,95 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **6-10 Arbeitsplätze:** 499 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **11-15 Arbeitsplätze:** 649 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **16-20 Arbeitsplätze:** 799 € inkl. MwSt. / Jahr.
- **Mehr als 20 Arbeitsplätze:** keine weiteren Kosten.
- **Inkludierte Leistungen:** wie unten beschrieben.

### Inkludierte Leistungen

- **Updates:** Regelmäßige Software-Updates sowie neue Import-Treiber für neue medizinische Geräte und Software.
- **Support-Service:** Setup-Assistent in der Software. Telefonischer Support bei der Installation und den Betrieb – bei Bedarf mit Fernzugriff.

# TidePool

- gemeinnützige Organisation in den USA
- von Menschen mit Diabetes, Pflegekräften und führenden Gesundheitsdienstleistern gegründet
- Tidepool beabsichtigt, Loop als kundengestützte, FDA-regulierte mobile App im App Store bereitzustellen
- Datenspende an unterschiedliche Organisationen

- ADCES Foundation
- Beyond Type 1
- Children with Diabetes
- College Diabetes Network
- Diabetes Youth Families (DYF)
- DiabetesSisters
- The diaTribe Foundation
- JDRF
- Nightscout Foundation
- T1D Exchange

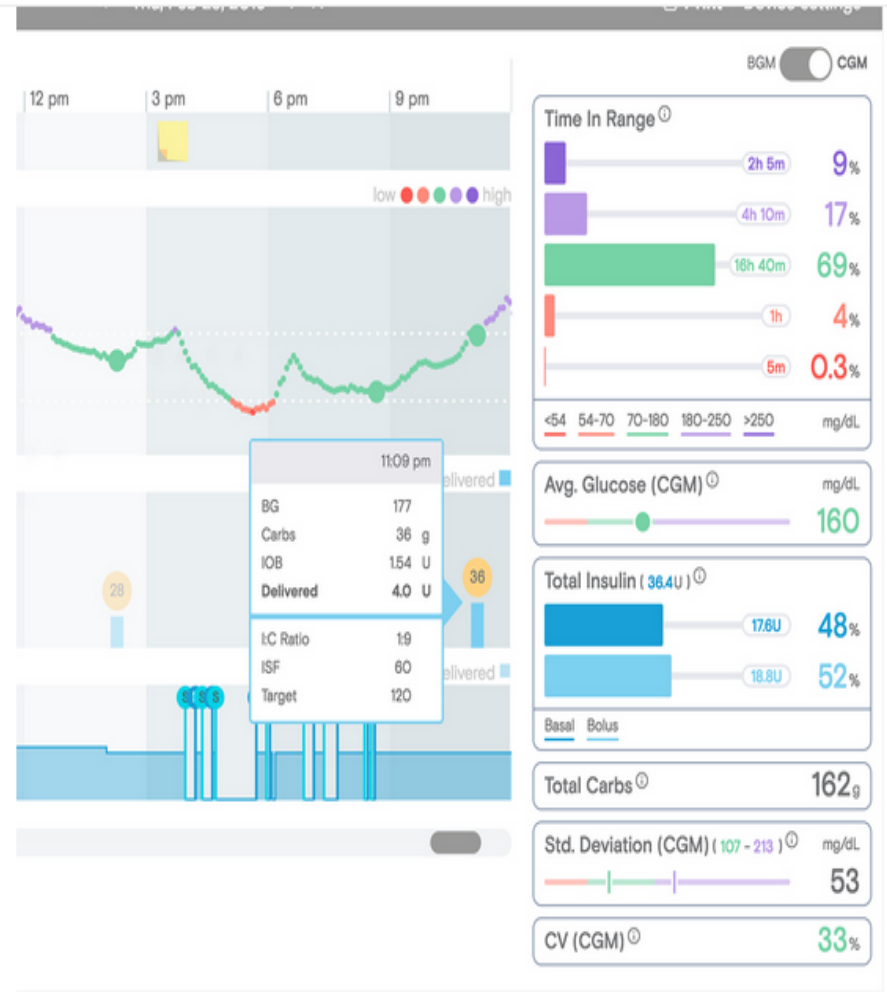


# Welcome to Tidepool, your gateway to understanding your diabetes data

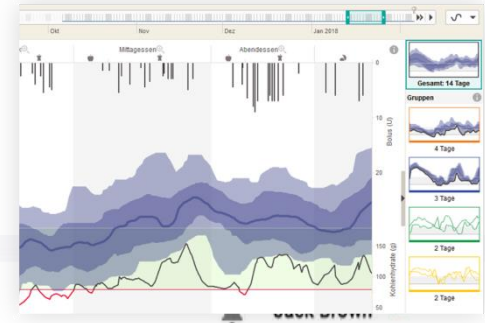
The data behind diabetes management can be overwhelming — understanding it all is empowering. Turn your diabetes data points into accessible, actionable, and meaningful insights with Tidepool.

Sign up

How it works



# YourLoops



Overview **Daily Trends**

← Sat, Jan 30, 2021 →

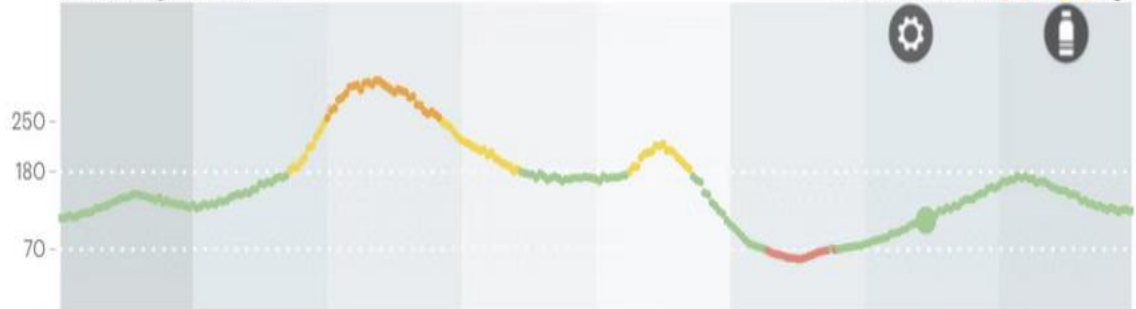
Save report DBL settings

Saturday, January 30

12:00 am 3:00 am 6:00 am 9:00 am 12:00 pm 3:00 pm 6:00 pm 9:00 pm

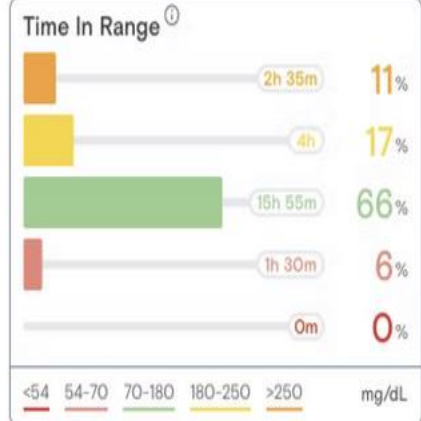
Glucose (mg/dL) & Events

Dexcom CGM - low high



Bolus (U) & Carbohydrates (g)

Bolus Meal Micro Manual Undelivered Override



# VERSCHIEDENE BEZEICHNUNGEN FÜR EIN UND DAS GLEICHE

- Tandem: Carb Ratio
- Viatal Aire: Kohlenhydratverhältnis
- Medtronic Deutschland:  
(KI-Verhältnis) Kohlenhydrat-Insulin-Verhältnis
- Insulet: IC Ratio
- CamAPS: ICR
- IME-DC: Kohlenhydratfaktor (KHF)

# Struktur durch Standards

Dazu zählen Ambulantes Glukose Profil (AGP),

- time in range (TIR), (> 75%)
- glykämische Variabilität, (SD)
- mittlerer Glukosewert,
- geschätzter HbA1c (eHbA1c),
- Auswertung von hyper- und hypoglykämischen Episoden von mindestens 15 min. Dauer,
- Abgrenzung von Tag- und Nachtzeiträumen,
- sowie eine Erfassung von > 70% der Daten der letzten 14 Tage für eine korrekte Statistikauswertung

Des Weiteren sind Hypo- und Hyperglykämien in 3 Level unterteilt.

- **Hypoglykämielevel** sind wie folgt eingeteilt:  
Level 1 Glukose  $< 70$  mg/dl bzw.  $3,8$  mmol/l,  
Level 2 Glukose  $< 54$  mg/dl bzw.  $3$  mmol/l und  
Level 3 schwere Hypoglykämien, die definiert sind als Hypoglykämien mit Fremdhilfe.
- **Hyperglykämielevel** sind folgendermaßen festgelegt:  
Level 1 Glukose  $> 180$  mg/dl bzw.  $10$  mmol/l  
Level 2 Glukose  $> 250$  mg/dl bzw.  $13,8$  mmol/l  
Level 3: Ketoazidose, die klinisch zu bestimmen ist

# Neue Schulungsinhalte

- Kohlenhydrate schätzen lernen
- Kohlenhydrateinheiten immer vor dem Essen eingeben
- Algorithmus selbständig arbeiten lassen
- Versäumte Mahlzeiten: unbedingt nachträglich eingeben.  
Bolus < 1h nach Mahlzeit: 50% gKH  
Bolus < 1h nach Mahlzeit: nur Korrektur
- Bei Hypoglycämie reduzierte Zufuhr von Notfall-Kohlenhydrate (5-10g)
- Sport : höhere Glucosezielwerte schon 1 h vor Sport
- Pumpe ablegen länger als 15 Min. immer Pumpe stoppen  
Temporäre Basalrate wird durch Glucoseziel-veränderung ersetzt.

# *Schwangerschaft mit AID-Systeme*

## **Zugelassen:**

-CamAPS FX => Zielwert 80 mg/dl

## **Nicht zugelassen/Off-Label Use: Glucosezielwerte zu hoch!**

- **Tandem Control-IQ:** Zielbereich Schlaf 112,5-120 mg/dl aktivieren, Basalratenprofil in kleinen Schritten soweit erhöhen, dass Basalratenpause gerade noch nicht ausgelöst wird.
- **Diabeloop:** Zielwert minimum 100 mg/dl, Hypogrenze 60 mg/dl, Kohlenhydrate eher überschätzen, Aggressivität langsam erhöhen, im Verlauf der Schwangerschaft ggf. auch TDD erhöhen
- Medtronic 780 G: Zielwerte minimum 100 mg/dl Kohlenhydrate eher überschätzen, Insulinwirkzeit schrittweise kürzer einstellen.

Bei nichterreichen der Therapieziele in manuellen Modus wechseln



**THE  
FUTURE**



Das Schweizer Start-up Snaq expandiert mit seiner gleichnamigen App zum Schätzen des Kohlenhydrat-, Protein- und Fettgehalts von Mahlzeiten in die USA und holt US-Experten in sein Advisory Board.

Zukunftsmusik



# „Bionic Pancreas“

eine Form der bihormonalen Pumpe,  
die Insulin und Glukagon nach Bedarf  
ausschüttet.



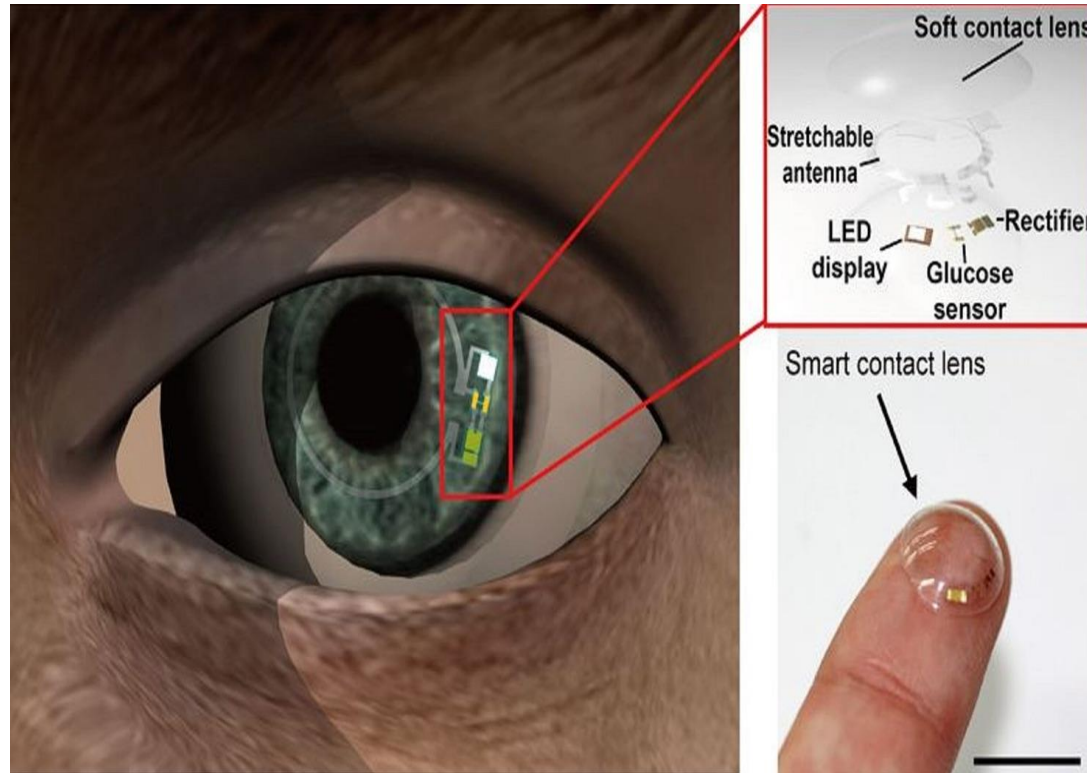
Insulin



Glucagon



# Augenlinse sollen den Blutzucker messen



Den Blutzuckerwert misst der Glucose-Sensor. Der reagiert vereinfacht gesagt auf Veränderungen im Widerstand, die durch den Anstieg der Zuckerwerte in der Tränenflüssigkeit ausgelöst werden.

In der Tinte mit dem Namen "**Derma Abyss Ink**" befinden sich sogenannte Biosensoren, die den pH-Spiegel sowie Zucker- und Natriumwerte im Blut messen können.



**HERZLICHEN DANK**

